

Lefevere

J.H. KLAUSING

c.e. - r.c.

*Eertijds Secretaris van het
Verbond der Belgische Zeevisserij
Oostende,
thans Fish Propaganda Expert
bij de F.A.O.
Rabbat (Marokko)*

S. LEFEVERE

lic. sc.

*Assistent aan het
Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen,
Brussel*

Ministerie van Landbouw

Commissie T.W.O.Z.

Werkgroep « Vistuig en Vistechniek »

**Onderzoek van de garnaalvisserij op de
oostelijke noordzeekust in verband
met de mogelijke
overbevissing van garnaal
(*Crangon crangon* Linnaeus)**

Reprint

41458

Overdruk uit het « Landbouwtijdschrift »

14^e jaargang — n^o 2 — februari 1961

Ministerie van Landbouw
Commissie T.W.O.Z.
Werkgroep « Vistuig en Vistechniek »

Onderzoek van de garnaalvisserij op de oostelijke noordzeekust in verband met de mogelijke overbevissing van garnaal (Crangon crangon Linnaeus)

J.H. KLAUSING

c.e. - r.c.

*Eertijds Secretaris van het
Verbond der Belgische Zeevisserij
Oostende,
thans Fish Propaganda Expert
bij de F.A.O.
Rabat (Marokko)*

S. LEFEVERE

lic. sc.

*Assistent aan het
Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen,
Brussel*

41458

INLEIDING

Tengevolge van de zeer geringe uitslag van de garnaalvisserij gedurende de jaren 1957 en 1958 langs de Belgische kust, rees bij de Belgische garnaalvisserij een zekere misnoegdheid tegenover de nederlandse kustvisserij, daar men vermoedde, dat deze geringe aanvoer een gevolg was van de intense visserij op « garnaalnest » in Nederland. (Zie bijgaande tabel I).

Uit de voorstudie blijkt, dat niet alleen in Nederland maar vooral in Duitsland, langs de Noordzeekust, een drukke visserij op garnaalnest uitgeoefend wordt. Tengevolge hiervan werd besloten een onderzoek in te zetten, langsheen de oostelijke Noordzeekust.

De garnaalvisserij langs de Franse kust is van te gering belang om een terugslag te hebben op de garnaalproduktie der belgische kustvisserij. Het onderzoek werd evenmin voortgezet langs de Deense kust, omdat bleek uit statistieken dat Denemarken uitsluitend pufgarnaal aanvoert (1.300 t in 1957), terwijl de aanvoer van mindere omvang is (zie bijgaande tabel II en III).

Tijdens de maand augustus 1958, werden de eilanden van Zuid-Holland en Zeeland bezocht.

Het tweede deel van het onderzoek werd ondernomen van donderdag 11 tot en met dinsdag 16 september 1958. Hierbij werd de Noordzeekust bezocht van het Westelijk uiteinde van de Zuiderzeeafsluitdijk tot aan de deense grens, evenals de voornaamste aanvoerhavens van garnaal ⁽¹⁾.

I. TERMINOLOGIE EN ALGEMENE VASTSTELLINGEN

1. Consumptiegarnaal (Nederlands), Speisekrabben (Duits) wordt overal levend gezift op een 10 mm zeef. (In België zift men op 5,5, 6 of 6,5 mm).

Is deze garnaal bestemd voor vers verbruik, dan wordt ze « zout » gekookt. Wanneer ze bestemd is voor de pellerijen en aangewend wordt in gepelde toestand voor vers verbruik of voor de conservenfabrieken, dan wordt ze « zoet » gekookt, dit is zonder toevoeging van zout in het zeewater.

2. Drogerijgarnaal of garnaalnest: de kleine garnaal, die levend door de zeef is gevallen; hierbij voegt men de gekookte garnaal die in de vismijnen of bij de rechtstreekse afnemers nog eens gezift wordt en die door de zeef valt.

Het zijn niet noodzakelijk kleine garnalen, die levend naar de drogerijen gaan. In Nederland gaat de grote gekookte garnaal, die de minimumprijs niet behaalt, ook naar de drogerij. In Duitsland wordt slechts een beperkte hoeveelheid grote garnaal uit de vangst gezift, naargelang de vraag; al het overige gaan naar de garnaaldrogerij.

Drogerijgarnaal noemt men in Duitsland: Gammel of Futterkrabben.

3. Vispuf: het gedeelte van de vangst bestaande uit krabben, kleine visjes (vooral platvis), zeesterren, enz. wordt gewoonlijk aan boord gescheiden van de drogerijgarnaal. Op Duitse schepen wordt dit gedaan met een automatische krabbenzeef. In de streken waar een belangrijke afname is van consumptiegarnaal, staat onmiddellijk onder de krabbenzeef een garnaalzeef voor het scheiden van consumptiegarnaal van drogerijgarnaal.
4. Drogerijen (Duits: Darren) verwerken uitsluitend garnaal tot meel. In bepaalde streken en in de nabijheid van grote havens, gebeurt de verwerking van garnaal tot meel eveneens in de gewone vismeelfabrieken.
5. Aanvoer van vispuf werd enkel vastgesteld in Zeeland en in Duitsland. Kleine vis en krabben worden afzonderlijk gehouden van het garnaalnest, dat meer opbrengt. Hoe noorderlijker, hoe geringer de verhouding krabben/vis in de vispuf is.

(1) Het is ons een genoegen het « Verbond der Belgische Zeevisserij » onze erkentelijkheid uit te drukken voor de faciliteiten, die het Verbond ons geboden heeft, deze belangrijke studiereis te maken. Met evengroot genoegen gaat onze dank naar de Commissie Toegepast Wetenschappelijk Onderzoek inzake Zeevisserij, die het mogelijk heeft gemaakt deze studie te publiceren.

Te Husum (Duitsland) werd vastgesteld dat de manden puf uitsluitend zeer kleine visjes bevatten (scharretjes / « scholletjes » / tongen, pladijs).

Ofschoon in de Noord-Nederlandse havens geen aanvoer van vispuf werd vastgesteld bij de vangst bestaat toch een aanwijzing dat vispuf aangebracht wordt uit de omzendbrief getekend door Drs. *van Dijk*, voorzitter van het Produktschap voor Vis en Visproducten. Dergelijke omzendbrief hangt in de garnaalmijnen uit. Afschrift van dit document wordt in bijlage gegeven.

6. Vistuig: Van het vaartuig wordt gevist met twee netten, opgehangen aan de voormast, elk met korrestok. Op sommige plaatsen, vooral in de zeeboezems Jade en Dollart en de stroommondingen, wordt nog op garnaal gevist met fuiken (Reusen in het Duits, Foeken in de gewesttaal). Dit zijn trechtervormige, uit latten vervaardigde vistuigen. In de Jadeboezem worden deze niet meer gebruikt (Värelerhafen), men vist er met staande netten uit perlon. De visserscoöperatieve van Värelerhafen bezit 170 dergelijke netten voor 10 vissers.
7. Visserij op garnaal is niet toegelaten in Nederland door vaartuigen van meer dan 80 P.K. In Zeeland en de Zuidhollandse wateren komt de gewone vorm van garnaalvaartuigen voor, zoals die bij ons gekend is. In het noorden van Nederland zijn deze schepen zeer lang, hebben een motor met geringe sterkte (75 P.K. gloeikop), zijn zeer verouderd en varen buitengewoon langzaam.

In Duitsland vindt men een meer elegante vorm: platte kiel, en zeer verzorgde scheepjes. De vorm der vaartuigen verschilt van haven tot haven, in sommige havens (Greetsiel, Neuhardersiel) vindt men zelfs twee verschillende types garnaalvaartuigen.

8. De Duitse statistieken die we geraadpleegd hebben vermelden geen vispuf, hoewel de aanvoer van dit produkt zeer belangrijk is: ongeveer de helft van de vangst drogerijgarnaal op het ogenblik dat we deze havens bezochten.

Behalve de « Verslagen en Mededelingen van de (Nederlandse) Directie van de Visserijen — Jaarcijfers Visserij », vermelden de (volgende) Nederlandse uitgaven die we geraadpleegd hebben (Mededelingen van het L.E.I., Visserijwereld en Visserijnieuws) wel vispuf, evenwel zeer onregelmatig en onvolledig.

9. Over 't algemeen varen de schepen enkel met twee man aan boord. In enkele, *zeer zeldzame gevallen*, bestaat de bemanning uit drie personen.
10. In die streken van Duitsland waar ofwel toeristisch, verkeer is (Norddeich, Büsum) ofwel een goede verbinding met het hinterland (Husum) of in de onmiddellijke nabijheid van grote centra (Bremerhaven, Cuxhaven) wordt er meer en regelmatig consumptiegarnaal aangevoerd. In andere streken of plaatsen werd verleden zomer en in het voorjaar van 1960 meer consumptiegarnaal aangevoerd dan gewoonlijk, daar nederlandse handelaars ze op alle mogelijke plaatsen kwamen ophalen voor Frankrijk en België.

11. In Duitsland is de aan te voeren hoeveelheid spijs- of pelgarnaal beperkt naargelang de vraag. Elke handelaar of verwerker heeft een groep vissers die voor hem vaart en onder dewelke de nodige hoeveelheid consumptiegarnaal verdeeld wordt, zodat er niet meer gekookt wordt dan nodig is voor het uitvoeren van de bestelling.

De overblijvende garnaal, alsmede de te kleine garnaal die bij het ziften aan land door de zeef valt, wordt aan de garnaalmeelfabriek geleverd. Waar er verscheidene garnaalmeelfabrieken zijn, heeft elke fabriek haar groep vissers, die hun vangst uitsluitend afstaan aan de fabriek.

Handelaars en fabrieken zijn over 't algemeen financieel geïnteresseerd in de vaartuigen; bedragen worden door hen voorgeschoten voor herstellingen of verbeteringen. In Duitsland komt de coöperatieve gedachte meer en meer tot uiting, hierin aangemoedigd door de regering. Deze coöperaties trachten zelf hun waar te verhandelen, pogen een eigen garnaalmeelfabriek op te richten en het zijn in de meeste gevallen de coöperaties, die met Nederlandse handelaars werken, die overgrote hoeveelheden uitvoeren naar België.

II. BIOLOGIE VAN DE NOORDZEEGARNAAL

Naam: Crangon vulgaris of Crangon crangon.

Nederlands: garnaal — Frans: crevette grise — Engels: (common) shrimp — Duits: Garnelenkrab, Granat, Krabbe (wat totaal verkeerd en misleidend is) — Deens: Reje, hestereje.

Het is een schaaldier dat tot de orde der tienpotigen (decapoda) behoort. Het wordt algemeen aangetroffen in de Noordelijke gematigde zone van de Atlantische Oceaan, aan de kust van Noord-Amerika en aan de Europese kust van de Witte Zee tot aan de Middellandse Zee.

De garnaal is echter nergens zo dicht te vinden als op de Oostelijke Noordzeekust: Frankrijk, België, Nederland en Duitsland.

Men vindt garnaal op zandige slijkgronden tot op 90 m diepte, het meest op diepten tussen 5 en 30 m. Het best geschikte zoutgehalte (volgens *Ch. Gilis*) is van 25 tot 33‰, terwijl de garnaal zich aanpast aan een temperatuur van 3 tot 30° C. Buiten deze waarden wordt de groei belemmerd en sterft de garnaal vlugger.

De garnaal geeft de voorkeur aan warme wateren en trekt in het voorjaar en de zomer naar de vlakke en warme kustgebieden. De visserij in de zomermaanden gebeurt dan ook dicht bij de kust en in de grote zeegaten.

Daalt de temperatuur van het water beneden de 6° C, dan trekt de garnaal naar de diepere zeegebieden. Hierdoor komt het, dat in de wintermaanden veel minder garnaal te vangen is en zeker niet onder de kust.

Om zich tegen zijn talrijke vijanden te beschermen (veel vissen eten garnaal) kruipt de garnaal in de grond. (Verhandeling nr 8 van het

Zeewetenschappelijk Instituut te Oostende: « De Garnaalvisserij op de Belgische kust: haar evolutie in de loop der jaren 1935-1951 en haar invloed op de garnalenstapel » door *Ch. Gilis*, technisch adjunkt).

Het voedsel van de garnaal bestaat uit enkele schaaldieren en verschillende soorten borstelwormen die in de zeegaten en het brakwater overvloedig aangetroffen worden.

De garnaal is een trekdier. Ze blijft echter leven in een zeer beperkt zeegebied en verplaatst zich op korte afstand volgens de biologische noodwendigheden.

Wij zijn van mening dat deze kwestie in feite nog niet voldoende door de biologen onderzocht is geworden. De grote hinderpaal hiervoor, is de moeilijkheid de garnaal, zoals dit met andere vissen gemakkelijk gebeurt, te merken om ze terug te vinden. Naar medegedeeld werd, worden eerst-dags dergelijke proeven gedaan door nederlandse biologen.

De garnaal trekt in de wintermaanden naar de diepe zee en keert in het voorjaar terug naar de kust samen met een talrijk kroost, dat lang pelagisch leeft. Hierbij wordt ze voortgedreven door allerhande getijstromingen en is het vooralsnog niet uitgemaakt of de garnaalbevolking die van het ene gebied (Waddenzee bijvoorbeeld) 's winters naar de diepe zee komt, in het voorjaar — al of niet gedeeltelijk — in een ander gebied terecht komt tengevolge van de getijstromingen (bijvoorbeeld in de Scheldedelta). Zie hierover de studie van Prof. *G. Gilson*: « Recherches sur la dérive dans la mer flamande » 1924 — Mémoire n° 35 van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België. Het ware wenselijk, dat de studie van Prof. Gilson over de invloed van de garnaalnestvisserij op de garnaalstapel van de Belgische kust, voortgezet werd.

Niettegenstaande een keur van visserijbiologen de garnaalbiologie onder handen heeft genomen (*Ehrenbaum*, 1890; *Williamson*, 1900; *Henking*, *Decker* en *De Vries*, 1900; *Lewy*, 1910; *Meyer*, P.F., 1934, 1935; *Havinga*, 1930, 1949; *Lloyd*, *Yonge*, 1944; *Mededith*, 1952; *Cole* en *Mistikadis*, 1952; *Tiews*, 1953, 1954, is er maar al te weinig bekend over de invloed van de garnaalvisserij.

Laten we *Tiews* (Berichte Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung 1954) aan het woord:

« In 1951, more than 60% of small shrimps used as « Gammel » consisted of males of which only an inconsiderable part would have obtained marketable size. Less damage will therefore be done to the stock by the « Gammel-Fischery » in the Büsum area, than in more brackish areas, where the distribution of sexes is different ».

Hiermede heeft *Tiews* onder andere de « Sealands estuaries » of Scheldedelta op het oog.

Ch. Gilis onderscheidt drie trekken (Vulgarisatie van de Wetenschap in verband met de Zeevisserij — 1943):

- a van de open zee naar de kust: waarbij temperatuur en zoutgehalte een grote rol spelen. Van maart tot november komt de garnaal voor in de onmiddellijke nabijheid van de kust en de stroommondingen.

- b. in het koud seizoen trekt de garnaal weg van de kustwateren naar diepe plaatsen. In geen enkel biologisch werk zijn de vindplaatsen, waar dichte drommen garnaal te vinden zijn, aangegeven en is het niet uitgemaakt of op deze plaatsen de garnaal van de ganse kust — van Frankrijk tot Denemarken — samenkomt en of de intense visserij in het ene gebied invloed uitoefent op de garnaalstapel in een andere streek. Deze plaatsen zijn, volgens *Ch. Gilis*, daar gelegen, waar de temperatuurwisselingen en deiningen minder zijn.
- c. door de getijstromingen drijven de larven van de ene kust naar de andere in oostelijke richting (zie het hierboven vermelde werk van Prof. Dr. G. Gilson).

De biologen onderscheiden over 't algemeen vijf perioden in het jaarlijkse leven van de garnaal.

December-februari: de grote garnaal bevindt zich ver van de kust. In de diepe geulen dicht bij de kust en in de zeegaten vindt men slechts kleine garnaal.

Maart-april: algemene trek naar de kust. Dichter bij de kust en in de zeegaten worden weer grote garnalen gevangen.

Mei-juli: talrijke zaadgarnalen (eierdragende wijfjes-garnalen) in zeegaten en onder de kust. De gemiddelde lengte van de garnaal is kleiner daar de kleine garnaal van het vorige broedjaar (dus één jaar oud) in groten getale in de vangsten voorkomen en de zaadgarnalen zeewaarts trekken naar water met hoger zoutgehalte vóór het uitkomen der larven.

Augustus-oktober: de zomer voortplantingsperiode is voorbij, grotere gemiddelde lengte daar de grote garnaal zich opnieuw langs de kust en in de zeegaten ophoudt.

Oktober-november: overgangstijd tot de wintervoortplanting en zee-waartse trek.

Voortplanting

Volgens Dr. *Havinga* zijn er twee perioden voor het eieren leggen: midden april tot begin juni en oktober-november. De voornaamste periodes zijn: april-juni en november. Men kan echter het gehele jaar door zaadgarnalen aantreffen.

Volgens Dr. *Havinga* gebeurt de eerste voortplanting als de garnaal twee jaar oud is. Deze is dan gemiddeld 50 mm lang. Volgens *Tiewis* is een 50 mm lange garnaal geen jaar oud; dit kon voor de belgische garnaal bevestigd worden door *A. Amrom*. De eitjes worden ongeveer twee maanden vóór de afzetting bevrucht en worden van het afzetten tot het kippen tussen de zwempoten van de wijfjes gedragen.

Het uitbroeden der eitjes staat in verhouding tot de temperatuur: hoe warmer, hoe sneller:

5° tot 6° C: 90 dagen
 10° tot 16° C: 60 dagen
 16° C en meer: 35 tot 25 dagen

Men rekent gemiddeld 4 weken voor zomerbroed en 13 weken voor winterbroed.

Hoe groter de garnaal, hoe meer eieren gelegd worden. Een wijfje kan van 1.500 tot 14.000 eitjes voortbrengen.

Wanneer de eieren rijp beginnen te worden, trekken de bevruchte wijfjes-garnalen naar dieper water met hoog zoutgehalte, omdat daar alleen de larven het eitje kunnen verlaten. Eerst nadien trekken de wijfjes terug kustwaarts. Hierdoor komt het, dat de gemiddelde lengte van de in de zeegaten gevangen garnaal van mei tot juli kleiner is; er blijven dan immers alleen mannetjes en jonge onbevruchte wijfjes over. De mannetjes blijven kleiner dan de wijfjes (gemiddelde lengte der mannetjes is maximum 60 mm, die der wijfjes 90 mm).

Dr. B. Havinga geeft volgende tabel van lengte en gewicht van vrouwelijke garnalen van verschillende leeftijdsgroepen einde mei:

ouderdom	lengte	gewicht	aantal per kg
11 maand (zomerlarve)	31 mm	0,20 gr	5.000
16 maand (winterlarve)	44 mm	0,57 gr	1.754
23 maand (zomerlarve)	55 mm	1,16 gr	862
28 maand (winterlarve)	64 mm	1,90 gr	526
35 maand (zomerlarve)	75 mm	3,14 gr	318

Wat de leeftijdsgroepen betreft moeten deze waarden herzien worden in het licht van de directe observaties van Tiews voor de duitse garnaal en de zoöloge A. Amrom voor de belgische garnaal. Deze waarden blijven echter relatief bruikbaar voor de lengte- en gewichtcijfers.

Besluit

Het werk van de H. Ch. Gilis uitgezonderd, schijnt het overbevissings-probleem van de garnaal nog niet doorgedrongen te zijn. De biologen zouden zich meer moeten toeleggen op de studie der garnaal teneinde toe te laten doelmatige besluiten te trekken.

De mannelijke garnalen groeien na het eerste levensjaar minder snel dan de vrouwelijke en blijven daardoor kleiner.

In verband met de vangst mannetjes en wijfjes, mag aangenomen worden dat er door de garnalvisser op de gehele kust (van Frankrijk tot Denemarken) ongeveer 60% mannetjes gevangen worden en 40% wijfjes. In een Belgisch commercieel staal zit er echter slechts 25-40% van een bruto staal waarin de grotere wijfjes dan ook een hoger percent vormen (zeefribbetjes op 5 mm, 5,5 mm, 6,5 mm van elkaar. De mannetjes houden zich gemakkelijker op in brakwater (delta's en wadden) terwijl de wijfjes met het tij meetrekken. Bij hoogtij heerst er een hoger zoutgehalte in de delta's en wadden, terwijl de visserij meestal gebeurt tijdens het hoogwater, wanneer er dus relatief veel wijfjes binnengaats zitten.

Een staal garnaal op de Belgische kust gevangen (maas 13 mm) bevat van 20 tot 80% wijfjes, naargelang watertemperatuur en zoutgehalte.

III. DE GARNAALVISSERIJ IN DE WEST-DUITSE BONDSREPUBLIEK

Duitsland heeft een Noordzeekust van ongeveer 300 km lengte. Ze wordt ingedeeld in vier grote gebieden: Oost-Friesland, Oldenburg, Elbe-Weser en Westkust Holstein.

Geografisch kan ze ingedeeld worden in drie grote gebieden:

1. de Duitse Waddenzee, van de Dollart Eemsmonding tot de Jade-boezem. Dit is een strook tussen de kust en de Oost-Friesse eilanden: Borkum, Juist, Norderney, Langenoo, Spiekeroog, Wangeroog. Deze zee is van 8 tot 16 km breed en zeer ondiep.
De garnaalvangst wordt er uitgeoefend door vaartuigen, gemeenschappelijk met de nederlandse garnaalvloot (volgens verklaring van duitse vissers uit Greetsiel, bestaat met Nederland een overeenkomst tot het wederzijds bevissen der territoriale wateren) tussen de eilanden: Bosplaat en Rottumeroog (Hubertgat)
Rottumeroog en Borkum (grenssee)
Borkum en Juist (Ooster Eems).
De vaartuigen van de oostelijker gelegen haven(tjes) vissen in de Waddenzee en soms wel eens buiten de eilanden.
In de Dollart en Eemsmonding wordt gevisst met stelnetten en vaartuigen, dezelfde visserij gebeurt ook in de Jade-boezem.
Het gebied Oost-Friesland begint van de Duits-Nederlandse grens in de Dollart en loopt tot de Jade-boezem.
Het gebied Oldenburg behelst de Jade-boezem en de linkeroever van de Wezer.
2. Het gebied der grote stroommondingen: Elbe en Weser. Er wordt gevisst op de stromen, tot betrekkelijk diep in het land (Glückstadt) en op de uitgestrekte zandplaten tussen de twee stromen veelal met ankerkuilen.
3. Westkust Holstein: van de Elbemonding tot aan de Deense kust, uitlopend met vaartuigen en in de ondiepe wateren binnen en buiten de talrijke eilanden.

Politiek behoren de gebieden: Oost-Friesland, Oldenburg en Elbe-Weser tot het land Neder-Saksen; Westkust-Holstein behoort tot het land Schleswig-Holstein.

Voor het ogenblik zijn er een 700-tal garnaalvangstbedrijven. Volgens *Dr. Blanke* (Die Seefischerei Nordwest-Europas — Hamburg 1956) waren er in 1953 :646 kotters verdeeld over 54 havens en 11 fuikbedrijven over 11 plaatsen. Verder waren er in hetzelfde jaar 37 Darren (garnaaldrogerijen) in werking.

Vloot en fuikbedrijven waren als volgt verdeeld (1953):

Westkust Holstein:	321 kotters	geen fuikbedrijven
Elbe/Wesergebied:	106 kotters	10 fuikbedrijven
Oldenburg:	72 kotters	17 fuikbedrijven
Oost-Friesland:	147 kotters	6 fuikbedrijven

Men mag gerust aannemen dat elk plaatsje langs de Duitse noordzeekust haar vloot heeft, hoe klein ook, of haar fuikbedrijven, of beide.

Het was onmogelijk alle havens te bezoeken. Van de meest bekende werden de meest karakteristieke uitgekozen waar bovendien, door de grote afstand, de moeilijke verbinding (slechte banen en talrijke veren) slechts een kort onderzoek kon ingesteld worden.

Overal werd vastgesteld dat consumptiegarnaal (in meerdere of mindere mate) en garnaalnest (in grote hoeveelheden) werd aangevoerd; op alle plaatsen eveneens betrekkelijk grote aanvoer van vispuf (kleine visjes).

Tabel IV geeft de totale duitse aanvoer weer per jaar volgens de beschikbare statistieken.

De garnaalkotters zijn schepen tot 14 m lengte, met maximum 75 P.K. motorsterkte. Overal wordt aan bokkevisserij gedaan, dat is met twee netten vissen. Op de vraag waarom niet op garnaal gevestigd wordt met vaartuigen die sterker motoren hebben, wordt medegedeeld dat dergelijke schepen te kostelijk zijn en niet voldoende opbrengen. In de havens waar dergelijke schepen lagen (onder meer Neuhardersiel, Norddeich, Varelshafen) worden deze ingezet op de visvangst.

Het aantal schepen (646) is meer dan het dubbel van het aantal in 1924 (310). Tegenover voor de oorlog is de motorsterkte fel toegenomen, meer dan verdubbeld zelfs (Westkust Holstein: 1938: 339 schepen met 6.300 P.K., 1952: 389 schepen met 12.800 P.K. (*Dr. BLANKE* op. cit.) en door het inzetten van de dubbele garnaalkor met korstok is de vangcapaciteit met meer dan 50% toegenomen (20 Jahre Deuko). Uit de voorgaande statistische tabel blijkt echter dat de vangst niet is toegenomen, integendeel, verminderd.

Dit wordt toegeschreven aan talrijke factoren en bij de vissers bestaat wel de mening dat er overbevissing op garnaal gebeurt. Dit vraagstuk wordt evenwel behandeld in het afzonderlijk hoofdstuk: Overbevissing: Duitsland.

Als aanduiding van het sociaal belang der garnaalvisserij dient nog vermeld dat een 1.600 vissers de garnaalvisserij uitoefenen; er zijn ongeveer 3.000 pelsters en met de andere bedrijven samengenomen wordt het aantal personen, die in de garnaalvisserij hun brood verdienen, geschat op 12 tot 15.000 (20 Jahre Deuko 1953).

Consumptiegarnaal en garnaalnest

In zijn boek « Fischhandel und Fischindustrie » (Hamburg 1943) schrijft *Max Stahmer* dat sinds vele jaren het ziftsel van de consumptiegarnaal, welke voor menselijke voeding ongeschikt was, gedroogd werd en — samen met de schalen van de gepelde garnaal — tot diervoeder verwerkt. Deze zelfstandigheid is zeer geschikt voor pluimvee.

Na 1914-18 was de toestand van de garnaalvisserij in de Noordzee zeer ongunstig geworden en werd, naast consumptiegarnaal, planmatig aan visserij op voedergarnaal gedaan. Deze laatste kreeg steeds grotere betekenis. Thans is de garnaalvisserij zonder garnaalnest niet meer mogelijk.

Sinds de jaren 1920-30 zijn de kunstmatige drogerijen (Darren) tot stand gekomen. Vroeger werd de garnaal enkel aan de lucht gedroogd. In 1943 waren er een 40-tal garnaaldrogerijen langs de Duitse Noordzeekust, de helft hiervan waren grote bedrijven.

In het « Jahresheft der Deutsche Fischwirtschaft 1954 », schrijft Dr. W. Nolte (p. 34, Die Kutterfischerei und ihre Markt) dat het grootste gedeelte der vangst bestaat uit kleine « Futterkrabben » uit dewelke de consumptiegarnaal gezeefd wordt.

Vroeger was de aanvoer van consumptiegarnaal van meer belang. In 1927 was 53,2% van de aanvoer bestemd voor consumptie, in 1928 nog 37,2%. Deze verhouding nam geleidelijk af. Sinds 1950 is ze echter opnieuw gestegen, wat veel beter en belangrijker is voor de rendabiliteit der vloot:

1950 was slechts 8% van de totale aanvoer bestemd voor consumptie, in 1951: 12,4%; 1952: 13,5%; 1953: 10,8%; 1954: 13,5%.

Van deze voor consumptie bestemde garnaal werd ongeveer 73% gepeld.

In het verslag 20 Jahre Deuko wordt gezegd dat de rendabiliteit der garnaalvisserij niet alleen door de aanvoer van garnaalnest bepaald wordt, hoewel het garnaalnest nog altijd de « broodvis » blijft en blijven zal van de garnaalvisserij (blz. 20).

Volgens *Deuko* wordt 30% der totale Nederlandse vangst aan garnaal voor consumptie bestemd, daar in Nederland de afzet naar België en Frankrijk beter verzekerd is.

In Duitsland wordt de afzet van verse garnaal bemoeilijkt door de geringe bewaarmogelijkheid van dit produkt, de grote afstand van de havens naar de verbruikcentra en omdat een groot gedeelte van de verbruikers weggevallen is door de verdeling van Duitsland.

Het viel bijvoorbeeld op tijdens onze studiereis dat in de havens met veel toeristisch verkeer of die in de nabijheid liggen van grote centra of van conservenfabrieken (Norddeich, Husum, Büsum) alle schepen voorzien zijn naast de kookketel, van een kast met koelrekken voor gekookte garnaal, automatische zift, enz... In de meer afgelegen havens (Greetsiel, Neuhardersiel, Varelerhafen is deze inrichting eer primitief.

Om de afzet te verhogen willen de Duitsers in de eerste plaats de kwaliteit verbeteren, door betere kookmethodes op zee. Er wordt ook gezocht naar betere bewaarmiddelen en tenslotte naar een garnaalpelmachine daar het aantal pelsters beperkt is en nog altijd afneemt.

Gehoopt wordt op een betere afzet bij het tot stand komen der Euro-markt.

Verloop van de visserij

Volgens Dr. W. Nolte (op. cit.) is het verloop van het garnaalseizoen als volgt:

— Aanvoer consumptiegarnaal: april-mei en september-oktober-november. Voor de conservenfabrieken wordt hoofdzakelijk aangevoerd in

september-oktober. Van juli tot augustus wordt niet veel consumptiegarnaal aangevoerd.

— De periode van juni tot oktober is de voornaamste voor de aanvoer van garnaalnest met een hoogtepunt in september.

Dr. G. Hass vermeldt volgende statistiek in zijn artikel: « Die See- und Küstenfischerei und die Fischversorgung der Bundesrepublik Deutschland in 1956 » (Jahresbericht über die Deutsche Fischerei 1956, blz. 67).

1956	consumptiegarnaal	voedergarnaal	totaal
Januari	0	77	77
Februari	—	—	—
Maart	21	67	88
April	1.204	2.728	3.932
Mei	1.089	3.740	4.829
Juni	573	2.449	3.022
Juli	481	4.028	4.510
Augustus	479	4.948	5.427
September	514	4.020	4.534
Oktober	639	3.957	4.596
November	355	1.826	2.181
December	51	196	247

Merk op: de aanvoer van consumptiegarnaal is niet overgelaten aan toeval daar in de meeste havens enkel die hoeveelheid garnaal gekookt wordt die kan afgezet worden.

Organisatie van de duitse garnaalvisserij

De Duitse garnaalvisserij is aangesloten bij het « Deutsche Fischereiverband », waarbij tevens aangesloten zijn de sportvisserij, visserijopziëners, viswerkers, enz...

In de meeste havens, waar de vissers tot nu toe volledig afhankelijk waren van de garnaaldrogerijen, vismeelfabrieken, conservenfabrieken en handel die optreden als geldschietters, is sedert kort een coöperatieve beweging ontstaan. De garnaalvissers hebben onderling kleine coöperaties opgericht, meestal met het doel de afzet te regelen door: eigen drogerijen, verkooporganisatie en eigen vervoer (onder meer voor de verse vis, die in de grote havens te koop geboden wordt). Sommige fuikbedrijven worden eveneens coöperatief uitgebaat. Te Varelerhaven bijvoorbeeld, is men — dank zij de coöperatie — er toe gekomen de verouderde houten fuiken te vervangen door perlonnetten. Daar verklaarde men ons dat een tiental vissers thans samen 170 perlonnetten bezitten voor het vissen op garnaal.

In bijna alle havens, of in de onmiddellijke omgeving, bestaan er één of meer « Darren » puffabrieken of drogerijen. De garnaalpuf dient verplicht geleverd aan deze fabrieken. De meeste schepen zijn rechtstreeks of onrechtstreeks, door financiële banden, gebonden aan bepaalde afnemers en kunnen dus moeilijk zelf kiezen.

De afzet van de consumptiegarnaal is wel vrij, doch gezien de gebrekkige inrichting van de handel op vele plaatsen, zijn de vissers zeer afhankelijk van de kopers. Om die redenen werden onder meer de plaatselijke « Genossenschaften » opgericht. De aanvoer van consumptiegarnaal wordt geregeld onder de vaartuigen volgens de bestellingen die dagelijks binnenkomen. In veel gevallen speelt de « Genossenschaft » ook als tussenpersoon voor de verkoop van consumptiegarnaal. Er zijn evenwel ook afzonderlijke handelaars. De buitenlanders die komen kopen (opmerkelijk is hoever het Nederlands verkoopapparaat van 1 firma versterkt is) kopen niet rechtstreeks aan de vissers, doch wel aan de Genossenschaften of de gevestigde handel.

Deuko: dit organisme speelt een zeer belangrijke rol voor de garnaalvisserij.

A. Gammelfischerei

In 1932 kende de afzet en de prijs van garnaal spijs- en pufgarnaal een catastrofale inzinking. Dit was niet alleen een gevolg van de algemene economische crisis van die jaren, doch eveneens tengevolge het ontbreken van een marktorganisatie.

De noodzaak werd toen gevoeld de producenten en afnemers van voedergarnaal in één afzetcentrale onder te brengen. Dit was het ontstaan van de *Deuko*, die in juni 1933 haar werking begon en, spijs de regiemwijzigingen en de wereldoorlog, na 25 jaar nog regelmatig werkt.

Bij *Deuko* zijn aangesloten: de garnaalvissers, de drogerijen (in 1952 waren er 37 waarvan er 33 aangesloten waren bij *Deuko*), groothandel in garnaalmeel en enkele bekende mengvoederfabrieken. Het betreft hier dus allemaal mensen, die betrokken zijn in de « Gammelfischerei ».

De werking van de *Deuko* steunde in het begin op een overeenkomst tussen alle aangeslotenen.

Sinds 1952 werd de afleveringsplicht voor de vissers en de « Andienungspflicht » voor de « Darren » ingevoerd voor Neder-Saksen en Schleswig-Holstein, *Deuko* werd de « Andienungsstelle ». Deze maatregelen werden in 1955 door de Bondsregering door een wet bekrachtigd. *Deuko* moet aan de producenten van voedergarnaal, vissers en drogerijen, de vlotte afname verzekeren van de voortbrengst garnaalmeel en dit aan aangepaste prijzen. Dit is het eerste algemeen erkende principe, die het bedrijf moet rechthouden, vooral in verband met de voortdurend wisselende productie.

Deze afname is enkel mogelijk door de waarborgen voor afname op lange termijn, die *Deuko* krijgt van de bij haar aangesloten groothandel in garnaalmeel. De groothandel is verplicht, zelfs bij zeer grote productie, alle aangeboden waar af te nemen aan de prijzen, die door de overheid voor het ganse seizoen vastgesteld werden.

Deze garantfirmas zorgen eveneens voor opslag van het garnaalmeel en dragen het risico van de financiering en de afzet. Ze worden echter gesteund door de verplichting die de « Geflügelkörnermischfutterwerke »

hebben om minstens 2% garnaalmeel bij hun produkten te voegen. Deze toevoeging geschiedde aanvankelijk op vrijwillige basis, na een paar jaar werd het een wettelijke verplichting, die nu reeds sedert meer dan 20 jaar van kracht is (cfr. *Dr. Blanke*: Die Seefischerei Nordwest Europas).

Deze « Beimischungspflicht » werd de laatste tijd zeer betwist. Hiertegen wordt echter aangevoerd dat dit de prijs van het kippenvoeder amper met 0,17 DM per 100 kg verhoogt, maar daarentegen aan de garnaalvisserij een belangrijke steun verzekert (*Dr. Blanke*), terwijl de voedsaamheid van garnaalmeel ook niet mag versmaad worden.

Dr. E. Neuhaus schrijft hierover in zijn artikel « Kleine Hochsee- und Küstenfischerei » (blz. 246 van het Jahresbericht über die Deutsche Fischerei 1956):

« Am Rande sei erwähnt, dass der für die Krabbenfischerei so ausserordentlich wichtige Zwang zur Beimischung von Trockengarnalen zum Geflügelmischfutter gegen Ende des Jahres gelockert werden musste, zumal auch im Ausland nicht genügend Trockengarnalen zu beschaffen waren. Die von verschiedene Seite geforderte Aufhebung des Beimischungszwanges wurde aber vom Bundesernährungsministerium abgelehnt ».

Sedert 1 januari 1952 werd de invoer van voedergarnaal uit Nederland vrij gegeven. In plaats van de voorziene 500 t werden echter 1.649 t ingevoerd (Die Fischwirtschaft, juli 1953). In 1953 bedroeg de invoer uit Nederland reeds 2.590 t en men beklagde zich er over dat de prijzen van de eigen markt door Nederland geweldig gestoord werden, ondanks de invoertaks van 20% op de ingevoerde voedergarnaal (Die Fischwirtschaft, juni 1954).

Voor 1954 beschikken we noch over cijfers, noch over het jaarverslag van Deuko.

Volgens dezelfde bron echter (Die Fischwirtschaft, april 1956) bedroeg de invoer in 1955 slechts 1.202 t uit Nederland.

Een handelaar in garnaalmeel wist ons het volgende mede te delen « De invoer van voedergarnaal uit Nederland is in 1958 sterk verminderd: 1 tot 2 wagonladingen per week, waar voorheen tot 5 wagons per week werden ingevoerd. Er was dit jaar een tekort aan garnaalmeel in Duitsland en blijkbaar ook in Nederland ».

« Duitsland legt 20% invoerrechten op Nederlandse voedergarnaal. Deze maatregel onder het vroegere regime (Nationaal Socialistische) genomen is nu nog geldig. Nederland dringt echter aan bij de O.E.C.E. op afschaffing van dit recht, om — naar Nederland verklaart — nog meer te kunnen leveren aan Duitsland en het tekort te helpen dekken ».

Aan de organisatie Deuko wordt het toegeschreven dat de duitse garnaalvisserij geen katastrofen meer gekend heeft als in de jaren 1931-1932. Zelfs in perioden van zeer grote produktie kon alles opgenomen worden en moest een prijsinzinking niet gevreesd worden. Zonder de *Deuko* opvangregeling ware dit niet mogelijk geweest.

Op sommige ogenblikken moest de groothandel tot 50% van de produktie opslaan. Vissers en garnaaldrogers waren echter tijdens de goede jaren hierdoor in staat hun bedrijven te vernieuwen en te verbeteren.

Door het ingrijpen van *Deuko* echter is de produktie van voedergarnaal van 1931 tot 1938 bijna verdubbeld.

Produktie van gedroogde garnaal (in 1.000 kg)
(100 kg natte garnaalpuf geeft 40 kg garnaalmeel)

	Westholstein	Elbe-Weser	Oldenburg	Ostfriesland	Totaal
1933	2.261	1.614	1.019	1.106	6.000
1934	2.222	1.875	1.041	1.533	6.671
1935	1.913	1.487	520	1.445	5.365
1936	3.427	1.672	1.054	3.159	9.312
1937	5.091	2.265	1.254	3.186	11.896
1938	3.504	1.716	1.313	3.072	9.065

De cijfers van 1938 konden sedert de laatste oorlog niet meer bereikt worden. Hiervoor roept men « voorbijgaande » oorzaken op.

De vangcapaciteit van de vloot is sinds de oorlog minstens 50% sterker geworden dan voor de oorlog (sterker motoren en bokkevisserij). Heeft men de vooroorlogse produktie nog niet kunnen bereiken, men hoopt sterk op betere vangjaren in de toekomst.

Voor al van betekenis voor de duitse garnalenvloot is de *Euromarkt* (zie hierover verder).

Het valt op dat *Deuko* zich in zijn verslagen niet bezig houdt met vraagstukken in verband met mogelijke overbevissing van de garnaal.

De prijs en afzet van voedergarnaal kon gegarandeerd worden door marktschikkingen. Voor voedergarnaal ging dit gemakkelijk, omdat er slechts één type produkt is dat meer dan een jaar lang kan bewaard worden. Voor consumptiegarnaal bleek dit echter niet mogelijk.

B. Speisekrabben

Slechts 15% van de aanvoer van garnaal was voor consumptie bestemd (te Holstein: 25%). De totale opbrengst van consumptiegarnaal bedroeg echter 50 tot 60% van de totale opbrengst van garnaal.

1955: 8.100.000 DM, waarvan 4.220.000 DM voor consumptiegarnaal en 3.880.000 DM voor voedergarnaal.

1956: 7.180.000 DM, waarvan 4.330.000 DM voor consumptiegarnaal en 2.860.000 DM voor voedergarnaal.

Deuko vindt het zeer belangrijk de afzet van consumptiegarnaal te verhogen, doch ze kan enkel zuivere maatregelen treffen om het verbruik te bevorderen. Deze zijn:

— *produktie en verwerking verbeteren*: houdbaarheid, koken aan boord, bewaarmethodes, zoeken naar een gepaste pelmachine en aanmoediging van conservenfabrieken.

— *verbetering van de afzet*.

Buiten deze, houdt *Deuko* zich ook bezig met het verstrekken van kredieten voor vloot en drogerijen.

(25 Jahre *Deuko*. Allgemeine Fischwirtschaftszeitung nr 30 - 26-7-58).

Uitvoer en afzet van consumptiegarnaal

Voor 1955 werd een verhoging vastgesteld van de uitvoer van garnaal naar Frankrijk. Het binnenlands verbruik was ongeveer gelijk gebleven. Er dient opgemerkt dat door de verdeling van Duitsland een belangrijk aantal binnenlandse afnemers geen garnaal kunnen betrekken voor vers verbruik.

Het verbruik van gepelde garnaal in het binnenland bereikte 4.400 t, dit was echter een maximum, door het gebrek aan pelsters. Om die reden zoekt men naar een pelmachine. De export nam toe met 41% verse consumptiegarnaal:

garnaal in dozen:	208.600 kg (vooral Engeland en Frankrijk)
andere geconserveerd:	48.800 kg
	5.000 kg.

Naar een bericht uit de Allgemeine Fischwirtschaftszeitung (nr 21 van 27-4-57) was er in 1956 op een totale aanvoer van 5.412 t consumptiegarnaal, 1.400 t bestemd voor vers verbruik.

Van 1 oktober 1957 af werd door de landen: Neder-Saksen en Schleswig-Holstein een uitvoerpremie voor garnaal toegekend « Werbeprämie zur Förderung des Exportes von Krabben und Krabbenerzeugnisse », (Allgemeine Fischwirtschaftszeitung nr 20, 17-5-58). In de vismijn in Büsum hing het bericht uit dat de exporttoeslag van 16-9-58 af niet meer zou toegekend worden, het beste bewijs dat de export rendeerbaar was.

Tenslotte zijn de voornaamste invoerlanden van duitse garnaal geweest: Engeland, België en Frankrijk voor verse consumptiegarnaal (met als belangrijkste opkoper voor transithandel: Nederland). Garnaalconserven werden uitgevoerd naar Italië, Australië, Midden-Afrika, Skandinavië. (Allgemeine Fischwirtschaftszeitung nr 24 van 14-6-1958).

De duitse garnalenvisserij en de Euromarkt

Onderstaande is een condensatie van het artikel van *Dr. Steinert* in de Allgemeine Fischwirtschaftszeitung van 6-9-58 (Nr 36).

De westduitse garnalenvisserij zal een der bedrijven zijn die « flink » zullen profiteren van de oprichting der Euromarkt.

Naar door het « Landesfischereiverband Schleswig-Holstein » medege-deeld werd, heeft Nederland voor enkele weken alle beperkingen op de invoer van garnaal uit West-Duitsland opgeheven, zodat de Westduitse

garnaalvisseren nog veel meer aan Nederland konden leveren. Voor Nederland gaat het hierbij in de eerste plaats om een overbruggingsmaatregel om de voorbijgaande tekorten — tengevolge van de slechte vangsten in eigen land — aan te vullen. Deze maatregel loopt nochtans de voorziene invoerverruiming in Euromarktverband voor 1-1-1959 vooruit, terwijl de nederlandse garnalenvisserij op de komende toestanden voorbereid wordt. Deze vrijmaking is aan geen termijnen gebonden en gaat aldus in de Euromarkt over.

De duitse garnalenvisserij rekent op een sterke verhoging van de uitvoer naar de landen van de Euromarkt, vooral naar Frankrijk en België, welke reeds het grootste gedeelte van de Hollandse transitinvoer overnamen. De nederlandse kopers betaalden 1,2 tot 1,4 DM per kgr, hoewel de vastgestelde prijs voor consumptiegarnaal in Duitsland slechts 0,92 DM per kg bedroeg.

De duitse vissers zullen zich echter zeer goed moeten inrichten, om aan die afnemers de kwaliteit te leveren die zij begeren. De garnaal dient gekookt in water met een zoutoplossing van 20% waar de consumptiegarnaal voor Duitsland enkel in zeewater hoeft gekookt ($\pm 30 - 35^{\circ}/_{00}$) wanneer het om pelgarnaal gaat.

De uitvoer tijdens het eerste halfjaar van 1958 was zeer groot, wat als gevolg had, dat de eigen marktbevoorrading slechts moeilijk verliep en de eigen conservenfabrieken ook niet voldoende konden bevoorraden worden. 15% van de garnaal-aanvoer kon aldus verkocht worden, nadat aanvankelijk door de hoge aanvoer van consumptiegarnaal afzetmoeilijkheden op de binnenlandse markt optraden.

Schleswig-Holstein profiteerde in de eerste plaats van deze uitvoer; de vangsten namen daar ook sterkst toe.

De aanvoer van consumptiegarnaal was, per gebied voor het eerste halfjaar 1958 en 1957:

	1958	1957
Schleswig-Holstein	1.562 T	1.191 T
Elbe-Weser	278 T	266 T
Oldenburg	201 T	108 T
Ostfriesland	386 T	564 T

De aanvoer van voeder-garnaal was daarentegen in dezelfde periode 1958 gedaald: 2.836 t tegen 7.513 t in 1957, met de sterkste daling voor Ostfriesland: 697 t in 1958 tegen 3.512 t in 1957.

Deze daling had voor gevolg dat er geen voldoende garnaalmeel was om aan de « Beimischungspflicht » te voldoen en er dierenvoeder zonder garnaalmeel op de markt gebracht werd, waarvoor zelfs een speciale reclame gemaakt werd.

De ontwikkeling van de Euromarkt zal anderzijds de afzet van voeder-garnaal door de duitse vissers nog bemoeilijken, gezien de hollandse voeder-garnaal zoveel goedkoper aangeboden wordt.

De duitse garnaalvisserij en de overbevissing

Deuko toonde angst voor het toetreden van Duitsland tot de Noordzeekonventie, vooral voor wat betreft de minimummaaswijdte (te Greetsiel gebruikt men 9 mm) en het verbod tot het landen van ondermaatse vis. Als argument werd onder meer aangehaald dat een bijvangst in vis bij de garnaalvisserij onvermijdelijk is.

De Bondsregering heeft bij de ratificering van de Noordzeekonventie echter gewezen op de noodzaak een bijzondere regeling te voorzien voor de duitse garnaalvisserij. Tot 10% bijvang aan ondermaatse vis is toegelaten voor olieharig en garnaal. Deze ligt in werkelijkheid veel hoger. (*Allgemeine Fischwirtschaftszeitung* nr 25, 1955).

Wij stelden bij ons bezoek vast dat in alle duitse havens, van Greetsiel tot Hüsüm waar garnaalnest aangevoerd wordt de bijvangst afzonderlijk gezeefd wordt en afzonderlijk geladen op wagens voor de vismeelfabriek. Deze vangst bestaat uit krabben en zeer veel kleine visjes: schar, schol, tong van 3/4 cm lengte. Ze beslaat veel meer dan de toegelaten 10% en is in zekere gevallen wel de helft van de totale vangst!

Te Hüsüm werd zelfs opgemerkt dat een vangst van één kotter uitsluitend uit pufgarnaal en een vijftal manden kleine visjes — zonder krabben — bestond.

Stemmen gaan regelmatig op in Duitsland, om toch maar de visvangst tegen uitmoording te beschermen. Zo lezen we reeds in «*Der Fischmarkt*» N.F. 4, blz. 213 volgende zinsnede, die dagtekent uit 1936: «*Eine Einschränkung der Gammelfischerei wäre ohne Frage geboten* ».

Het 3^e Reich had reeds maatregelen voorzien om de overbevissing te keer te gaan. In het Reichsgesetzblatt nr 248, par. 2,2 van 1934 werd volgende verordend: «*für die ausschliesslich zur Verarbeitung zu Trockengarnelen bestimmten Fänge der Krabbenfischer ist eine Beimischung an untermaszigen Schollen bis zu 5 v.H. des Garnelengewichte zugelassen* ».

Inbreuk op deze wet scheen meer dan lijdelijk toegestaan in 1939. Volgens een zin uit het «*Jahresbericht des Landesfischereiverbandes Schleswig-Holstein* », opgenomen in «*Der Fischmarkt* » N.F. 7, 1, 1939: «*Durch eine andere auslegung des Schollengesetzes ist es jetzt möglich den Beifang an zu landen und für die Erzeugung von Fischmehl zu verwerten* ».

Men weet met *Schubert, Gilson, Gilis* dat in het koele seizoen bijna alle jonge platvis, die volgens de gewone vangmethodes opgevist wordt, kan herpakken zo ze aanstonds terug in zee geworpen worden.

Wat betreft de vernietiging van platvis, beschikken we slechts over cijfers die van 1929-1930 dateren. Aanvoercijfers van vispuf worden niet gepubliceerd in de duitse statistieken.

In 1929-1930 vernietigden de duitse garnaalkotters (volgens Dr. *Ad. Bückman*: «*Ueber die Vernichtung jünger Plattfische durch die Gammelfischerei* » *Der Fischmarkt* 1933, blz. 85):

63.500.000 scholletjes
3.500.000 tongetjes
25.000.000 scharretjes
5.500.000 botten.

Nemen we aan dat slechts de helft hiervan tot marktwaardige vis opgroeit, dan zouden er toch 31.500.000 scholletjes tot een marktgewicht komen, dat volgens *Prof. Heincke* (1912) rond de 225 gr bedraagt of een gewicht van 7.000 t schol.

Telkens de vangstseizoenen in Duitsland minder goed uitvallen, gaan stemmen op, zelfs bij de vissers, om maatregelen te nemen voor het behoud van de garnaalstapel.

Telkens ook zijn er bekende wetenschapsmensen die deze beweringen trachten te weerleggen. Als dokumentatie bezitten we hierover drie merkwaaardige artikels:

1. Probleme der Krabbenfischerei (*Dr. G. Marre*) Die Fischwirtschaft oktober 1953, blz. 230;
2. Über Schonmassnahmen in der Krabbenfischerei (*Dr. H. Heinrich*) Die Fischwirtschaft, januari 1954, blz. 8.
3. Sorgen der Krabbenwirtschaft (*Prof. Dr. Meyer-Waarden*) Allgemeine Fischwirtschaftszeitung nr 33, 16-8-58.

De inhoud van deze drie artikelen werd hiernavolgend verwerkt.

De jaren 1951-1952 waren slechte jaren geweest voor de duitse garnaalvisserij, vooral vergeleken tegenover de buitengewoon goede jaren 1936 tot 1939.

De vissers uit Schleswig-Holstein waren ervan overtuigd dat deze een gevolg waren van de overbevissing en vroegen aan hun regering volgende maatregelen te nemen:

1. verbod van vissen gedurende de wintermaanden,
2. minimum maaswijdten,
3. verbod van vissen met dubbele korren (de bokkevisserij was pas sinds 1948 in Schleswig-Holstein ingevoerd geworden, terwijl in Ostfriesland reeds sinds de jaren 1930).

De crisis in 1949 werd toegeschreven aan te intense visserij.

Dr. G. Marre antwoordt in oktober 1953 als volgt op deze drie voorstellen:

1. Er is geen overbevissing: wetenschappelijke opzoekingen, vooral door *Prof. Dr. Meyer-Waarden* en *Dr. Tiews* bewezen dat er geen overbevissing bestaat.

De vangst hangt af van verscheidene oorzaken, waarop de mens geen invloed heeft: hoge watertemperaturen zijn gunstig, sterke en wisselende wind zijn ongunstig (volgens *Dr. Tiews* is 16° C beslissend voor aangroei van jonge garnaal en veroorzaakt 17° C zelfs 100 kg meer opbrengst per vangreis).

Volgens *Tiews* bestaan de spijsgarnalen enkel uit wijfjes, mannetjes zijn kleiner en worden enkel bij de voedergarnaalvisserij gevangen.

Wat doet men dan met de onrijpe en nog kleine wijfjes?

2. Maaswijdte: volgens « Fischereiamt für die Küstengewässer der Schleswig-Holstein Nordseeküste » moet de maaswijdte van knoop tot knoop in de net- « steert »: 6,5 tot 9 mm bedragen. De vissers stelden voor: steert: 9 mm, gat: 10 mm, voornet: 11/12 mm.

Zal 1 of 2 mm méér helpen en toelaten dat de garnaal enkele weken later gevangen wordt als ze groter is? Waarschijnlijk wel, volgens de studie van *Ch. Gilis* (1952) heeft 1 of 2 mm minstens een ontglippings-effekt van 10-12%. De netmazen dienen zodanig te zijn dat de garnaal gelegenheid krijgt tot paren en eieren af te leggen.

Ervaringen toonden aan dat 1 of 2 mm geen invloed hebben op de « Auslese » van consumptiegarnaal. Een te kleine maaswijdte zal volgens *Marre* niet gebruikt worden, omdat het net anders te gemakkelijk verstopt.

Wat is te klein? Volgens *Marre* zo net verstopt, volgens ons: zo onrijpe garnaal gevangen wordt en tevens de stapel uitgemoord wordt zoals de heer *Ch. Gilis* heeft kunnen vaststellen.

3. Betreffende visverbod: van december tot april wordt slechts 2% van de jaarlijkse aanvoer binnengebracht, dit verbod kan dus geen invloed hebben (tenware in deze periode slechts wijfjes onder de kust blijven... cierdragende wijfjes zijn lang uit de kust weg. Of de visserij in deze periode renderend is, stellen de vissers zelf voldoende vast en varen uit als ze iets kunnen vangen.

4. Te intense visserij?

Schepen van 13/15 m kunnen ofwel garnaal ofwel platvis vangen, maar dat is een economische kwestie en geen kwestie van overbevissing (nota van de auteur).

1938: schepen tot 13 m met maximum 50 P.K.

1952: schepen tot 15 m met maximum 75 P.K.

Berekening voor Schleswig-Holstein:

1933-39	Voedergarnaal:	10.793 t (100%)	476.000 DM (100%)
	Spijsgarnaal:	2.884 t (100%)	889.000 DM (100%)
1938	Aantal schepen	339 (100%)	
	Gemiddelde	18,5	
	P.K.	6.300 (100%)	
1950-52	Voedergarnaal:	9.523 t (88%)	910.000 DM (191%)
	Spijsgarnaal:	2.009 t (83%)	1.187.000 DM (133%)
1952	Aantal schepen	389 (115%)	
	Gemiddelde	33	
	P.K.	12.800 (203%)	

Marre meent dat er van overbevissing geen sprake zijn kan betreffende de maaswijdte geeft hij geen voldoende antwoord. Hij erkent nochtans dat de vangsten verminderd zijn.

Dr. Heidrich (1954).

Is tegen vermindering der vangmiddelen. De bokkevisserij is een zeer rationele viswijze en de goede seizoenen zullen weer betere vangsten opleveren.

Betreffende de « verboden tijd »: er wordt toch niet veel gevangen 's winters, hij is van mening dat dit geen uitwerking hebben kan.

Minimumnetmazen: Schleswig-Holstein: 8 mm toegelaten, geen voorschriften voor de kuil « Steert ».

In 1936 werden maatregelen genomen, niemand bekommerde er zich om. December tot 1 maart: visverbod en mazen van 10 mm.

In Schleswig-Holstein werd de visserij op garnaal slechts tot 40 P.K. toegelaten, dit was evenwel niet om de garnaal te beschermen, doch om te verhinderen dat meer aangevoerd werd dan noodzakelijk.

Garnaal trekt in de winter weg, dus 's winters geen kwestie van overbevissing, de garnaal is zeer vruchtbaar (twee tot drie legtijden per jaar), bij uitkomen van het broed trekken de wijfjes naar zee, de jonge garnaal groeit snel en kunnen reeds na 1 jaar paren (in tegenstrijd met de heer *Ch. Gilis*. Volgens *Dr. Havinga* gebeurt dit slechts uitzonderlijk na 16 maand bereikt te hebben, doch meestal eerst na het tweede jaar). Mannetjes hebben de grootte der voedergarnaal, de wijfjes worden gevangen voor consumptiegarnaal en leven niet lang. Dus, volgens *Heidrich* zou alweer geen sprake zijn van overbevissing.

In de jaren 1920-30 is de garnaalvangst sterk ontwikkeld, de aanvoer van consumptiegarnaal bleef ongeveer gelijk (beperkt door afzet en verwerkingsmogelijkheden) de aanvoer voedergarnaal steeg echter geweldig.

25 jaar geleden sprak men reeds van roofvisserij en was men vijandig tegen de aanvoer van garnaalnest.

1924, volgens *F. Duse* (Die Krabbenfischerei, Muschel- und Seemoosgewinnung — Jahresbericht über die Deutsche Fischerei, 1924): « De garnaalvisserij is, gezien de vangmogelijkheden in onze kustwateren, vatbaar voor grote uitbreiding, wanneer een afzet aan prijzen, die het bedrijf mogelijk maken, verzekerd wordt ».

In dit jaar werden slechts 5 tot 6.000 t garnaal aangevoerd. *Duse* was de enige die gewaagde van uitbreiding, de andere vreesden reeds voor overbevissing.

De regering kon ook niet akkoord gaan met de mensen die wilden dat er maatregelen getroffen werden. Er moesten bewijzen voorgelegd worden. 1935 was een slecht jaar. 1936 zette slecht in, doch weldra kwamen grote zwermen jonge garnaal alsmede spijsgarnaal opdagen. Ook 1937 werd een rekordjaar. Toen volgden twee jaren 1938 en 1939 die minder goed waren.

Hieruit besluit *HEIDRICH*:

1. Men vroeg niet meer naar bescherming (kritiek: de vissers denken slechts aan bescherming als het slecht gaat met de vangst, gaat het goed,

dan denken ze niet op morgen. Wat was de oorzaak van de minder goede vangsten in 1938-39?)

2. Had men de bescherming gegeven die gevraagd werd, dan waren de rekordjaren van 1936 en 1937 niet mogelijk geweest.

Nota van de auteurs: wat echter wel op te merken valt is dat in Duitsland na de oorlog, ondanks het feit dat de vlootsterkte toegenomen is, dat men overal met dubbele netten vist en dat men zelfs andere visgronden gaat opzoeken — omdat de oude gronden niet voldoende meer opleveren — de aanvoer ver onder de vangcapaciteit van voor de oorlog ligt.

Zo de garnaaalstapel wat minder geeft, dan gaan de vissers wat minder op garnaaal vissen. De duitse vloot kan andere visserijen uitoefenen, hierdoor komt de stapel op rust en kan de garnaaalstock herpakken dank zij haar snelle groei.

Een te dichte garnaaalstapel belemmert ook de snelle aangroei: veel varkens maken de spoeling dun, maar er bestaat een maximumbevissing van de stapel om overbevissing te vermijden. De juiste verhouding zou moeten kunnen vastgesteld worden. Aan de hand van de statistieken, die men bezit, uit de gegevens van temperatuur, wind en biologische gegevens zouden er nuttige maatregelen kunnen getroffen worden, om de stapel te vrijwaren.

Heidrich beweert dat men voorzichtig moet zijn met de vaststelling van *Marre* dat men voor de oorlog met een geringere capaciteit groter vangsten aanbracht dan thans. Hij zegt vervolgens dat « principieel van de garnaaalstapel zoveel garnaaal mag gevisd worden als deze verdragen kan en het is goed mogelijk dat thans dit evenwicht tussen natuurlijke aangroei en vangst bereikt is ».

Heidrich is van mening, dat het niet raadzaam is de vloot nog te versterken. De garnaaal moet kunnen gevangen worden als ze er is. Hij stelt vast dat, vóór goede garnaaaljaren, slechte jaren voorafgaan. Is dit een kwestie van een biologische cyclus? Dit geeft onze stelling ruggesteun dat de vangst kan toenemen zo men de stapel niet overtollig uitput, moest men tijdens de goede jaren matiger te werk gaan, dan bestaat de meeste kans dat de goede aanvoer blijft duren. Evenwel varen bij geringe vangsten niet alle vaartuigen uit, doch oefenen ze — waar dit mogelijk is — andere visserijen uit, in goede jaren echter gaan alle schepen zoveel mogelijk op garnaaal en komt het zelfs voor, dat men nieuwe schepen bijbouwt, waardoor de vangcapaciteit boven het toelaatbare groeit (vgl.: toestand Zeebrugge).

Prof. Dr. *Meyer-Waarden* onderzoekt de oorzaken van de teruggang der vangsten voor 1958 (eerste halfjaar).

Over 't algemeen kan vastgesteld worden dat, waar de aanvoer in het voorjaar minder sterk is (tengevolge van slecht weder, enz.) de vangst in het najaar sterk toeneemt.

Prof. *Meyer-Waarden* stelt vast dat er steeds grote wisselvalligheden zijn in de jaarproductie van garnaaal en dat de mens niet altijd de grootste vijand is van de garnaaal, maar dat de natuur zelf de ongewenste toestanden schept.

De aanvoereijfers liggen in verhouding tot de intensivering van de visserij sedert 1928. Na de oorlog werd de vangcapaciteit nog sterker uitgebreid (sterker motoren, groter vaartuigen, dubbele netten) met 40% (volgens *Deuko 1957*). Evenwel is de gemiddelde opbrengst 1947-1957 tegenover 1928-1939 slechts met 10% gestegen. De oorzaak hiervan was dat de kotters tot voor kort, en uit voorzorgsmaatregel, enkel de oude visgronden bevisten, waarvan de garnaaalstapel zeker niet voldoende was. Om betere opbrengsten te hebben zal men verplicht zijn andere visserijgronden op te zoeken, zoals dit thans gebeurt. Wisselende aanvoerjaren zullen evenwel blijven voorkomen.

Bij ons komt het vermoeden op dat de oude duitse garnaalgronden bijgevolg overbevist zijn!

Prof. *Meyer-Waarden* is van mening dat een gevaar van overbevissing van de garnaal niet bestaat, zelfs als men de visserij zou uitbreiden. Wat men zou bekomen, is dat de opbrengsten in verhouding tot de uitbatingskosten zouden dalen.

In de winter trekt het eierdragende wijfje zich vóór het uitkippen der larven terug op plaatsen die nog niet bevist worden. Terwijl de larven tot 1 cm lang als plancton rondzweven. Bijna gans het jaar door kan de garnaal voortzetten: wanneer het voorjaarsbroed vernietigd is, bestaat nog altijd de mogelijkheid dat het najaarsbroed goed ontwikkelt of omgekeerd. Het gebeurt zelden, dat het slechte weer het broed van het ganse jaar vernietigt. Echter heeft het uitvallen van één broedseizoen een voelbare achteruitgang van de vangst voor gevolg.

Soms kunnen de wijfjes tot driemaal per jaar eieren afzetten en uitbroeden en in drie jaar legt het wijfje ongeveer 35.000 eieren, dit steeds volgens Prof. Meyer-Waarden, die de mening toegedaan is van Dr. *Havinga*, dat garnaal 3 jaar oud wordt.

Nota van de auteurs: Dit schijnt zeer zelden voor te komen, het komt veelvuldiger voor dat slechts 1 broed per jaar terecht komt.

De watertemperatuur beïnvloedt vooral de levensvoorwaarden der garnalen. De ontwikkeling van ei tot larve duurt tot vier weken wanneer de watertemperatuur 16° C bedraagt en 12 weken bij een temperatuur van 6° C. De garnaal verlaat ook het water van een bepaalde plaats als het er te koud wordt om naar warmere wateren te trekken.

Hij onderzoekt verder, aan de hand van de temperaturen het verloop van het garnaaalseizoen. Afdrijven van de garnalenlarven door stromingen kunnen ook het garnaaalseizoen beïnvloed hebben.

Hij dringt tenslotte aan op een intenser onderzoek van de garnaaalstapel.

Nota van de auteurs: Prof. *Meyer-Waarden* onderzoekt in zijn betoog over de wisselvalligheden der vangsten niet de menselijke faktor, t.i.z. of er overbevissing van de garnaaalstapel bestaat. Hij stelt enkel vast dat de vroegere vanggronden niet meer voldoende renderend zijn en de oorzaak hiervan kan niet gezocht worden in natuurlijke factoren. Ondanks de grotere vlootcapaciteit is de totale aanvoer minder en het feit dat de vloot andere vangplaatsen zal moeten opzoeken wekt ongerustheid.

Er dient onderzocht in hoeverre de menselijke faktor de garnaalstapel helpt uitputten en bij dit onderzoek dient men rekening te houden met de natuurlijke factoren. Dit is mogelijk, vermits men over talrijke gegevens beschikt.

IV. DE GARNAALVISSERIJ IN NEDERLAND

Het gebied der Nederlandse garnaalvisserij kan men in twee grote streken verdelen:

1. Het zuidelijk deel omvattende:

- a. de Zeeuwse eilanden met Ooster- en Westerschelde.
- b. het gebied der Zuid-Hollandse stromen.

Beide gebieden lopen ineen. Het brakwater van de stroommondingen is een uitstekende verzamelplaats van jonge garnaal. De visserij op garnalpuf wordt er intens uitgeoefend.

Volgende voorname havens treft men er aan te

- a. Breskens, Vlissingen, Veere (waar de vloot van Arnemuiden aanlegt).
- b. Brouwershaven, Goedere, Ouddorp en Stellendam.

Bij dit gebied zou ook dienen gevoegd de Belgische garnaalvisserij op de Schelde van uit Doel, Kieldrecht, Lillo, Santvliet. Deze aanvoer is echter onbeduidend per jaar en bestaat uitsluitend uit consumptiegarnaal).

Deze streek sluit aan met de Belgische kust- en garnaalvisserij, zodat de Nederlandse visserij een zekere weerslag kan hebben op onze landelijke garnaalvisserij.

Het noordelijk deel.

Hier kan men verschillende streken onderscheiden:

- a. de Waddenzee: tussen de Friese eilanden en de kust.
- b. de Lauwerszee: kleine inham waar tamelijk veel stroompjes uitwateren.
- c. Dollart-Emsmonding: op de duits-nederlandse grens.
- d. het Zuiderzeegebied: door de afsluiting wordt daar sinds 25 jaar geen garnaal meer gevangen, was vroeger een belangrijke broedplaats voor garnaal.
- e. aansluitend dient een garnaalvisserij vermeld (uitsluitend op consumptiegarnaal) tussen de zuid-hollandse stroommonden en de Friese eilanden, met als aanvoerhavens: IJmuiden, Scheveningen, Vlaardingen.

Volgende aanvoerhavens liggen in deze streek:

- a. Den-Oever (Wieringen), Harlingen, Moddergat.

- b. Zoutkamp, hierbij dient opgemerkt dat de schepen van Zoutkamp de garnalvisserij ook in de Waddenzee uitoefenen.
- c. Usquert, Delfzijl en Termunten. In deze laatste haven wordt de visserij met staande kuilen ook uitgeoefend.

Tijdens onze bezoeken werd opgemerkt dat enkel in de zuidelijke gebieden naast de consumptiegarnaal en garnaalnest, ook belangrijke hoeveelheden vispuf worden aangebracht. In het noorden werd geen aanvoer van vispuf opgemerkt.

In *Winkler Prins* (zesde druk 1950, deel IX, blz. 168) lezen we het volgende over de garnalenvisserij in Nederland:

« Hoofdzakelijk heeft de garnalenvisserij voor export zich ontwikkeld waar gelegenheid bestond voor snelle verzending.

» Per jaar worden 2 tot 3 miljoen kg garnalen gedroogd (!!!) en gebruikt als bestanddeel voor pluimveevoeder, bijvoorbeeld ter vervanging van ingevoerd vismeel.

» Tot 1933 werd 75% van het gedroogde produkt naar Duitsland uitgevoerd, doch een invoerrecht van 20 Mark per 100 kg maakte daar een einde aan. De regering vond toen aanleiding om de garnalvisserij te ondersteunen om ondergang te voorkomen. Aan de vissers werd een minimumprijs voor de natte garnalen gegarandeerd die de drogers aan hen moesten betalen terwijl het produkt tegen vismeelprijs aan de pluimveehouders wordt verstrekt. De uitvoering der steunregeling is opgedragen aan de Nederlandse Garnalencentrale ».

In hoeverre de nederlandse regering zich bezig houdt met de garnalvisserij, blijkt uit volgend bericht dat in de garnaalminen van het noordelijk gebied uithing, uitgaande van het Produktschap voor vis en visserijprodukten. Dit dokument toont tevens aan dat de nederlandse regering de aanvoer van drooggarnalen en vispuf nog steeds toelaat.

« PRODUKTSCHAP VOOR VIS EN VISPRODUKTEN.

Wassenaarseweg, 20 — 's Gravenhage — Telefoon 183145 (Afdeling Garnalen 115098) Postgirorekening 351833 - Telegramadres: Provipro.

's Gravenhage, 11 juli 1958.

Afd. Garnalen. Betreft: verkoop ziftsel. Nr. 796/3348.

Aan belanghebbenden

» Inzake de verkoop van ziftsel en doorgedraaide garnalen delen wij U het volgende mede:

» Ons hebben de laatste tijd herhaaldelijk klachten bereikt, dat ziftsel en voorheen ook doorgedraaide garnalen, welke voor veevoederdoeleinden zijn bestemd, nadat deze als zodanig zijn gekocht, nadien toch weer voor menselijke consumptie zijn bewerkt. Om dit zoveel mogelijk te verhin-

deren, wordt thans bij wijze van proef ten aanzien van de aanvoerhavens Harlingen, Dokkumer-Nieuwe Zijlen, Zoutkamp, Delfzijl en Termunterzijl, het volgende bepaald:

» De kopers zullen het ziftsel en de doorgedraaide garnalen slechts kunnen betrekken indien deze zijn vermengd met natte pufgarnalen, vispuf of visafvallen. Te dien einde zal het verkregen ziftsel en de doorgedraaide garnalen niet meer afzonderlijk worden gehouden, doch gestort worden in de voor puf of afvallen bestemde schuit, bak of andere gelegenheid. Eerst nadat de vermenging met puf of afvallen heeft plaats gehad, zal tot de aflevering worden overgegaan.

» Zou er geen puf of visafval beschikbaar zijn, dan zal de aflevering eerst geschieden zodra vaststaat, dat door bederf of anderszins het ziftsel of de doorgedraaide garnalen absoluut ongeschikt zijn voor menselijke consumptie.

» In de bestemming van de opbrengst zowel van het ziftsel als van de doorgedraaide garnalen zullen vóór vermenging met puf of anderszins worden gewogen. Dat deel van de opbrengst van de gemengde partij, hetwelk als ziftsel is ingebracht, zal op de gebruikelijke wijze de ziftselpot ten goede komen.

» De opbrengst van het deel, dat als doorgedraaide garnalen is ingebracht zal aan elk van de vissers, van wie garnalen zijn doorgedraaid, op de tot nu toe gebruikelijke wijze door middel van de plaatselijke visafslagen worden uitbetaald.

» Tenslotte delen wij U mede dat de verkoop van garnalenpuf en met garnalenpuf vermengde partijen ziftsel en doorgedraaide garnalen volgens plaatselijk gebruik zal geschieden.

» Wij verzoeken U van het bovenstaande goede nota te nemen.

Produktschap voor Vis en Visprodukten,
getekend: Drs D.J. van Dijk
Voorzitter ».

In verband met de aanmoediging tot pufvisserij, lezen we volgende passus in het rapport nr 83 van het Landbouw-Economisch Instituut: « Onderzoek ten behoeve van de sanering van de Nederlandse garnalenvisserij » (Den Haag 1947).

« De in de Lauwerszee, Dollart en Waddenzee gevangen garnalen zijn van mindere kwaliteit dan de Noordzeegarnalen. Zij worden dan ook slechts in beperkte mate voor consumptie bestemd, doch gedroogd en als pluimveevoer tot 1933 voornamelijk naar Duitsland uitgevoerd.

Nota van de auteurs: Zie hierover ook het deel handelen over Duitsland. Wat de kwaliteit dezer garnaal betreft — het gaat hier over dezelfde soort garnaal — menen wij dat de mindere kwaliteit misschien voortkomt uit een minder doelmatige behandeling aan boord en het gebrek aan snel vervoer. De laatste jaren is de aanvoer van consumptiegarnaal in deze streken sterk toegenomen, zodat de kwaliteit hier een mindere rol speelt dan wel mogelijkheid tot afzet.

» Toen Duitsland in verband met het streven naar autarkie en de opkomst van de Duitse garnaalvisserij in 1933 een invoerrecht van 20 RM per 100 kg ging heffen, was deze uitvoer niet meer rendabel en daalde aanzienlijk.

» In de loop van 1934 ging de Nederlandse Centrale voor Eieren en Pluimvee de gedroogde garnalen van de garnalendrogerijen overnemen tegen een bepaalde minimumprijs, waartegenover de drogerijen verplicht waren aan de vissers eveneens een bepaalde minimumprijs te betalen.

» Ofschoon de Centrale voor Eieren en Pluimvee de gedroogde garnalen onbeperkt afnam, waren de inkomsten voor de vissers niet hoog, doch zij konden het bedrijf blijven uitoefenen.

» De gedroogde garnalen werden door de genoemde Centrale aan eenden en kippenbedrijven verkocht, terwijl het verlies ten laste van het Landbouw-Crisisfonds kwam.

» Het blijkt uit de statistieken dat, ondanks de achteruitgang van de uitvoer naar Duitsland de aanvoer van drogerijgarnalen in de jaren vóór 1940 aanzienlijk is toegenomen.

» De aanvoer van consumptiegarnalen, voornamelijk ten behoeve van de stad en provincie Groningen was steeds gering.

» De garnalenvisserij langs de Waddenzee verkeerde evenals andere takken van visserij, tengevolge van de afsluiting van de Zuiderzee, in moeilijke omstandigheden.

» Deze Waddenzeevisserij is een onderwerp op zichzelf, waartoe ook de problemen der vissersplaatsen: Den Oever, Oudeschild en Harlingen moeten worden gerekend. Het vereist een afzonderlijk diepgaand economisch en sociografisch onderzoek, waarvoor bij het opstellen in dit rapport geen gegevens beschikbaar waren ».

Volgende gegevens ontleen we eveneens aan het rapport nr 83 van het L.E.I.

De geschiedenis der nederlandse garnalenvisserij kan in twee periodes ingedeeld worden:

1. Periode der buitenvisserij

Garnaalvisserij was seizoenbedrijf, met kleine open en halfgedekte zeilvaartuigen op de Zuid-hollandse en Zeeuwse stromen en zeegaten, de Waddenzee en de Zuiderzee. Deze visserij kon enkel van april tot december uitgeoefend worden, waardoor de vissers ook nevenbedrijven uitoefenden: mosselvissen, landarbeid, vervoer van suikerbieten en steenkool, steurvissen, enz...

De visserij werd enkel in de onmiddellijke nabijheid der aanvoerhavens uitgeoefend.

2. Periode der binnenvisserij

De ontwikkeling der moderne verkeersmiddelen, zoals de spoorweg, welke de grote garnaal van de grote aanvoerhavens naar het binnenland

bracht, en vooral de opkomst van de motor (1929-1933) bracht met zich mee dat de garnalenvisserij verder uitgeoefend kon worden.

De bij de aanvoerhavens behorende visgronden zijn ineengevloeid en langs de noordzeekust deed zich daarbij een zekere concentratie en specialisatie voor in die plaatsen welke de beste standplaatsfactoren in zich verenigden. Deze specialisatie deed zich voor tengevolge van biologische en economische factoren.

Aldus onderscheidde men vier aanvoerdistricten:

- a. *District der handelsgarnalen* (ongepelde gezouten garnalen): Breskens, Vlissingen, Veere: vooral gunstig gelegen voor export naar België (en Frankrijk).
- b. *District der pellerijgarnalen* (gepelde ongezouten garnalen): Stellingdam, Goedereede, Ouddorp en Brouwershaven. De garnalen uit het Goereese Gat kunnen gemakkelijk worden gepeld en hebben een gunstig visgewicht, terwijl er een bevolking aanwezig is die goed en goedkoop de garnalen pelt.
- c. *Het District der levende garnalen*: De Amsterdammers gaven lang de voorkeur aan het zelf koken en bereiden van levende garnaal. Vóór de afsluiting van de Zuiderzee, voorzag de garnalenvisserij van deze zee de markt van Amsterdam. Daarna ging deze aanvoer over op Den Helder en IJmuiden. Ook Oudeschild en Scheveningen, Katwijk en Zandvoort brengen hoofdzakelijk consumptiegarnaal aan, de laatste tijd minder levend dan gekookt. Intussen is het aanvoeren of betrekken van ongekookte garnaal verboden krachtens de Garnalenverordening 1959.
- d. *Het district der drogerijgarnalen*: met als aanvoerhavens: Zoutkamp en Termunten. Slechts een gering deel is bestemd voor menselijke consumptie.

Nota van de auteurs: in de statistieken worden de Lauwerszee en de Dollart Eemsmonding afzonderlijk vermeld. Bij ons bezoek werd vastgesteld dat in de Lauwerszee bijna geen visserij bestaat, in de Dollart-Eemsmonding is er nog minder, in hoofdzaak wordt de garnaalvisserij in de Waddenzee uitgeoefend.

Hierbij dient eveneens opgemerkt dat deze onderscheiding slechts in grote trekken verantwoord is, gezien de aanvoer van garnaalnest in alle gebieden van groot belang is (Zie statistiek - Tabel V).

Ontwikkeling der garnaalvisserij

De motorisering vond plaats in jaren van crisis en depressie, zodat men met groter aanvoer capaciteit stond tegenover geringer koopkracht, en bijgevolg ernstige moeilijkheden. In alle landen: België, Frankrijk, Engeland, die garnaal uit Nederland invoerden, werd de garnaalvloot eveneens op hetzelfde ogenblik gemotoriseerd, dus voor Nederland naast dalende binnenlandse afzet, mindere vraag in het buitenland. België en Frankrijk contingenteerden in 1934 de garnaalimport en Engeland legde hoge invoerrechten op.

De overheid kwam tengevolge hiervan tussen, in de eerste plaats voor de drogerijgarnalen in het bijzonder de Waddenzeevervisserij.

Ongeveer 75% van de gedroogde garnalen werden uitgevoerd naar Duitsland dat echter in 1933 een invoerrecht van 20 RM per 100 kg hief, zodat deze uitvoer niet meer lonend werd, wat de duitse bedoeling was, op dit ogenblik werd de duitse garnaalvisserij zeer uitgebreid.

Tengevolge van de lage vismeelprijs was de afzet van het garnaalmeel in Nederland eveneens onmogelijk.

Na vergeefse onderhandelingen met Duitsland werd in 1934 door de Nederlandse regering de « Nederlandse Garnalencentrale » opgericht, ze werd op 1-9-34 opgeheven, doch haar werkzaamheden werden voortgezet door de Stichting: Nederlandse Centrale voor Eieren en Pluimvee. Dit was een crisisinstelling, die de gedroogde garnalen aan een bepaalde minimumprijs opkocht aan de drogers, die verplicht waren eveneens een bepaalde minimumprijs te betalen aan de vissers. De garnalen werden door de Centrale verder verkocht aan kippen- en eendenhouders. Het verlies kwam ten laste aan het Landbouw-Crisisfonds.

Hierdoor konden de vissers hun bedrijf blijven uitoefenen, de centrale nam de garnalen zonder enige beperking af, zodat in die jaren de aanvoer van drogerijgarnalen aanzienlijk toenam, ook in die plaatsen waar aanvankelijk hoofdzakelijk of uitsluitend op consumptiegarnaal gevist werd.

Naderhand moest eveneens door de overheid ingegrepen worden voor de consumptiegarnaal en wel door de crisisorganisatie: Stichting « Nederlandse Visserijcentrale ». Visserij, groothandel, export en pellen van consumptiegarnaal werd onder vergunning gesteld en voor elke groep werden minimumprijzen opgelegd. In 1935 moesten de vaartuigen zelfs een toelating hebben om te mogen de garnaalvisserij uitoefenen. Subsidies werden uitgekeerd ter bevordering van de uitvoer van gepelde garnaal, dit vooral naar Engeland.

Om het ontduiken der minimumprijsregeling te keer te gaan, werden in 1935 ambtenaren voor controle aangesteld. Toen dit niet voldoende was, werd in 1936 (1 juli) het « Verkoopkantoor voor garnalen » ingericht, welke als tussenpersoon tussen visser en handelaar moest optreden.

Van 1 juni 1936 af werd eveneens een toeslag per kg afgeleverde consumptiegarnaal uit het Landbouw-Crisissteunfonds afgeleverd.

De zeevaartinspectie stelde echter eveneens eisen van zeewaardigheid voor de schepen, om deze kosten te kunnen dekken werd steun verleend tot 65% der noodzakelijke kosten.

De aanvoercapaciteit der vloot was groter dan de afzetmogelijkheden, daarom werd een regeling ingesteld, in overeenstemming met de afzetmogelijkheden en gelijkelijk over alle vissers verdeeld, het deel dat niet kon afgenomen worden voor menselijk verbruik, werd aan de drogerijen geleverd.

Hierdoor nam de opbrengst van drogerijgarnalen nog steeds toe, wat bij velen de vrees voor overbevissing deed ontstaan.

Nota van de auteurs: hierdoor komt het ook dat de aanvoer van consumptiegarnaal slechts in verhouding staat tot de werkelijke behoeften, wat niet als consumptie kan verkocht worden, wordt voor drogerij verkocht.

Vloottoestand

Vóór 1940 waren ongeveer 90 garnalenvissersvaartuigen in bedrijf in de Zeeuwse wateren. Ze waren alle verouderd, de gemiddelde sterkte van de motoren was 35 P.K. Onmiddellijk na de oorlog was men de mening toegedaan dat deze vloot moest vernieuwd worden en tevens versterkt. Er zouden evenwel zoveel geen vaartuigen van doen zijn, behalve wanneer een economische unie tussen België en Nederland zou kunnen afgesloten worden « het natuurlijke hinterland van Breskens zou niet meer kunstmatig worden afgesloten, dan zouden er meer schepen uitsluitend in de garnalenvisserij emplooi kunnen vinden (rapport 83 L.E.I., par. 36).

De vloot bestond per 1 januari 1940 als volgt (enkel aangegeven voor het zuidelijk deel, de streek der drogerijgarnalen is er niet in begrepen en ook niet te vinden. Voor 1958 hebben we eveneens geen nauwkeurige vlootgegevens kunnen verzamelen).

Opmerking bij de tabel: in de statistiek van het L.E.I. werden enkel opgenomen de vaartuigen die « hoofdzakelijk » consumptiegarnaal aanvoeren. De tabel met de vloottoestand op 1-1-58 komt uit de Belgisch-Nederlandse visserijalmanak. Deze is eveneens zeer onvolledig en eveneens niet zeer klaar, vermits we enkel de vaartuigen genomen hebben die in deze almanak vermeld staan onder het cijfer I (aktieradius tot 15 mijl buiten de kust).

Het aantal vaartuigen is sinds de oorlog gedaald daar de bezetter verscheidene garnaalvaartuigen had opgeëist en ofwel onbruikbaar gemaakt had, ofwel door oorlogsomstandigheden waren verloren gegaan.

Naar schatting — nadere gegevens zijn ons niet bekend — moeten er een 250 garnaalvaartuigen in Nederland varen.

Deze vaartuigen hebben de meest onderscheidene vormen, van gewone vissersvaartuigen, zoals die bij ons zijn, te Breskens, tot verouderde types. In het noorden is het opvallend hoe de vaartuigen zeer lang zijn, veelal in ijzer doch met betrekkelijk zwakke motor: 75 P.K. Dit geeft deze vaartuigen, vooral met de dubbele korrebomen, een zeer typisch uitzicht.

Het naoorlogs onderzoek van het L.E.I. (rapport nr 83) over de toestand van de garnalenvisserij gaf aanleiding tot enkele zeer interessante conclusies:

Voor het district der handelsgarnalen, dient de export bevorderd, hiervoor wordt gepleit voor een economische unie met België. Vlootvernieuwing is noodzakelijk.

Voor de streek der pellerijen wordt gepleit voor een behoud van de garnalenvisserij te Stellendam en Brouwershaven. Voor Goedereede en Ouddorp dringt men aan op een specialisatie in de kleine visvangst.

Op 1-1-1940					Op 1-1-1958									
		zeil	motor	Gemiddelden			oud. motor							
				br. T	oud.	PK.								
Breskens	33	—	33	21.15	17.5	38.1	9.7	22	22	19	22.8	68	9.9	
Vlissingen	15		15	16.61	27.5	34.7	10	6						
Arnemuiden														
Veere	42	—	42	15.94	25.9	35.5	9.3	4						
Stellendam	52	3	49	16.77	40.6	25	7.4	22						
Goedereede	10	4	6	24.59	40.8	45	8.5							
Ouddorp	21	2	19	19.67	37.4	34.5	9	15						
Brouwershaven	7	1	6	21.36	20.2	41.4	9.8	2	2	31.5	33	70	10	
IJmuiden	9		9	23.54	19.7	36.7	—	9						
Urk	10		10	25.68	22.8	38	—	19						
Volendam	4	—	4	38.31	4.2	63.7	4.2	1	?	?				
Den Helder	40	1	39	26.72	38.9	32.7	—	5						
Texel	23	5	18			13.9		7						
Scheveningen	14		14	8.81	14.2	17.2		4						
Katwijk	9		9			15.2		—	?	?				
Zandvoort	3		3			22.6								
Callantsoog														
Grauw								1	1	15	11	65	15	
Tholen								2						
Texel								6						
Terneuzen								7						
Wieringen								2						
								19						

uitsluitend visserij (?)

In het gebied der levende garnalen, de rechtstreekse bevoorraders der grote agglomeraties, ging de aanvoer van garnaal achteruit: men legde zich ofwel toe op de visvangst ofwel op de aanvoer van nest (drogerij-garnalen en kleine vis). De garnaalvisserij wordt er slechts uitgeoefend met verouderde en kleine vaartuigen. Gepleit wordt voor een uitbreiding van de garnaalvisserij te IJmuiden, dat beter gelegen is. Overal zou de vloot moeten gesaneerd worden.

Het gebied der levende garnalen werd, d.w.z. Katwijk, IJmuiden, als zijnde van minder belang, niet bezocht tijdens ons bezoek. Voor de andere plaatsen kon vastgesteld worden dat dit saneringsprogramma zich reeds min of meer voltrokken had.

Enkele sociale en economische toestanden

Arnemuiden: typisch vissersdorp, ongeveer 30% van de bevolking is rechtstreeks of onrechtstreeks bij de visserij betrokken: voornamelijk de garnalenvisserij. De vaartuigen hebben ofwel Vlissingen ofwel Veere als basishaven.

Naast de visserij wordt de vishandel (leuren) en garnaalpellen uitgeoefend (een pellerij waarvan ongeveer 150 gezinnen leven).

Vlissingen: een kleine groep van 80 vissers op de ongeveer 20.000 inwoners. Deze vissers zijn bijna allen uit Arnemuiden afkomstig en vormen er een kleine geïsoleerde groep.

Breskens: op ongeveer 1.200 inwoners zijn er 90 vissers. De vloot is er tamelijk modern. Betere welvaart dan in Arnemuiden.

Goeree-Overflakkee: kleine groep vissers in Ouddorp, Goedereede en Stellendam. De zeevissers maken het beter dan de garnaalvissers. De garnaal wordt vers, weinig zout, aangevoerd, daar ze vers moet gepeld worden.

Te *Ouddorp* is er een filiaal van de garnaalpellerij van Stellendam. De garnaal wordt er in een atelier gepeld. Hier leven ongeveer 100 personen hoofdzakelijk van garnaalvisserij, op een bevolking van 3.850 inwoners. Te *Goedereede* is van de 1.280 personen sterke bevolking ongeveer een vierde in de visserij bedrijvig, hoofdzakelijk visvangst. *Stellendam*: 1950 inwoners, hiervan zijn ongeveer 35% vissers, op enkele uitzonderingen na garnalenvissers. Als bijverdienste wordt het garnaalpellen uitgeoefend, vooral door kinderen (zelfs 4-5 jaar oud!) De vissers zijn geheel in de macht der pelbazen.

Zoutkamp: ongeveer 120 personen zijn in de visserij bedrijvig.

Harlingen: een kleine groep vissers in het stadje.

Wieringen: een honderdtal vissers.

Texel: meestal visvangsters.

Den Helder: id.

IJmuiden: 61 leden van de kustvissersvereniging « Ons belang », hiervan zijn 37 reders, de andere zijn zetschippers.

Scheveningen: ruim 40 kustvisser.

Brouwershaven: zeer kleine groep vissers.

Bevindingen opgedaan tijdens het bezoek aan Nederland

Breskens: in de zomer 1958 hebben verschillende vissers de garnaalvangst moeten stilleggen wegens gebrek aan voldoende aanvoer.

Zij zijn ervan overtuigd dat de pufvisserij een belangrijke faktor is voor de achteruitgang van de garnaalstapel. Stellen voor:

- vergroting van de netmazen,
- beperking tot een bepaalde motorsterkte van de garnaalvaartuigen (in Nederland wordt deze beperkt tot 80 P.K.).
- verbod minstens één dag per week te vissen (Zondagrust).

De waterbevuiling en het afsluiten van de Scheldemonding zullen eveneens invloed hebben op de garnaalstapel, de Scheldedelta is een goede broedplaats voor jonge garnaal.

De kwestie der pufvisserij werd herhaalde malen aan het Bedrijfschap voorgelegd, de nederlandse overheid wenst klaarblijkelijk geen onderzoek in te stellen.

Aan de overheid, en dan liefst de overbevissingsconventie te Londen zou dienen gevraagd:

- de gehele kwestie der garnaalvisserij dringend te onderzoeken;
- vooral na te gaan welke invloed de pufvisserij heeft op de garnaalstapel;
- in het licht van dit onderzoek onmiddellijk maatregelen nemen om de garnaalstapel te beschermen en voor verdere uitroeiing te behoeden.

Regelmatige en degelijke voorlichting van de garnaalvissers door de biologen is ten zeerste gewenst.

Niettegenstaande de vissers tegen de pufvisserij zijn, wordt er zeer veel puf gelost te Breskens, hiervoor is een speciale instelling voorzien (lossen aan band zonder einde op schuit gemonteerd).

Kleine garnaal wordt afzonderlijk gesorteerd naast krabben en visjes. Deze visserij is er sedert jaren in voege. Naar verklaring van een visser zouden tijdens het goede seizoen 40 tot 50 manden garnaalpuf per schip gelost worden per dag. Wat de kleine visjes betreft, komt het voor dat tot 5-6 ton kleine ondermaatse tong geladen wordt op de wagen der vismeelfabriek, dit terwijl een officiële controleur op de kade rondloopt en dit oogluikend toelaat.

De garnaalpuf wordt verkocht aan 3,50 gulden per ben aan de vismeelfabriek, die buiten Breskens staat.

Veere: Hier is de verhouding pufgarnaal/consumptiegarnaal minder. Een groot gedeelte van de vloot van Arnemuiden vaart van uit Veere (\pm 20 schepen) samen met een viertal schepen van Veere zelf.

Stellendam: Nog een zestal schepen varen op garnaal, er wordt ook puf- en garnaalnest aangevoerd voor de drogerijen. De pellerijen werken uitsluitend met garnaal die ingevoerd wordt uit Duitsland en vervolgens uitgevoerd naar België.

Goedereede: alle schepen varen uitsluitend op vis die te Scheveningen geland wordt.

Ouddorp: enkel een zestal schepen varen nog op garnaal, gezien het garnaalseizoen dit jaar bijzonder ongunstig was. De overige vaartuigen gaan op de visvangst in de Noordzee.

Nederlandse biologen en de visserij op garnaalnest

Tijdens een bijeenkomst van de Waddenzeevissers op 21-22 januari 1955 in de Volkshogeschool 't Allardsoog (cfr. verslag Visserijwereld 14^e jaar, nr 4, blz. 18) sprak het Hoofd van het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek *Dr. B. Havinga* over de garnaal.

In zijn uiteenzetting wees *Dr. Havinga* op een belangrijk verschil tussen mannetjes- en wijfjesgarnaal. De mannetjes worden niet groter dan 45-55 mm, terwijl de wijfjes veelal een grootte van 70 mm bereiken. Hieruit concludeert spreker dat verreweg het grootste gedeelte der consumptiegarnalen uit wijfjes bestaan, terwijl het voornamelijk de mannetjes zijn die in de drogerijen terecht komen.

Sinds dertig jaar hield hij zich bezig met de vraag in hoeverre de visserij invloed heeft op de garnalentoestand.

Aan de hand van statistieken toonde hij aan dat in de Zuidhollandse en Zeeuwse stromen, ondanks de grotere intensiteit van de visserij, de garnalenvangsten uiterst fel verminderd zijn. Volgens *Dr. Havinga* zou er in de zuidelijke districten sprake zijn van overbevissing en zou de visserij op garnaal invloed hebben op het behoud van de garnaalstapel.

In tegenstelling tot de zuidelijke wateren, zou er in de Waddenzee nog geen sprake zijn van overbevissing en is er weinig of geen reden om daar maatregelen ter bescherming van de garnalenstand te nemen.

Er dient echter opgemerkt dat in het rapport van het Landbouw-economisch Instituut nr 83 volgende passus voorkomt:

« In het water met het minste zoutgehalte bestaan de vangsten hoofdzakelijk uit garnalen in het tweede levensjaar, welke nog niet aan de voortplanting hebben deelgenomen ». Bijgevolg zou er werkelijk aan overbevissing gedaan worden in de stroommondingen en afwateringsgebieden.

De garnalen in het 3^e levensjaar komen vrijwel uitsluitend voor op meer zeewaartse gelegen visgronden.

In november 1946 deelde *Dr. B. Havinga* volgende mede in verband tot een mogelijke overbevissing.

« De vraag, welke invloed de garnalenvisserij op de garnalenstand uitoefent, is zeer moeilijk te beantwoorden en het zal ook vrijwel onmogelijk

lijk zijn door een biologisch onderzoek deze kwestie op te lossen. De beste kans om tot een oplossing te komen zou in principe zijn een onderzoek van de statistiek der aanvoeren van garnalennest en consumptiegarnaal, in verband met de intensiteit der visserij.

» Dit zou echter een lange periode voortgezet moeten worden. Ik heb mij echter aan een onderzoek van de gegevens der statistiek van vóór de oorlog niet gewaagd, daar deze in sterke mate onder invloed staan van wisselingen in de mogelijkheid van afzet en contingentering der vangsten.

» Het lijkt mij toe dat voor U twee vragen van groot belang zijn:

1. heeft het wegvangen van garnalennest een belangrijke verlaging van de aanvoer van consumptiegarnalen tengevolge?
2. kan de garnaalvisserij nog aanzienlijk worden uitgebreid zonder dat overbevissing intreedt?

» Wat het eerste punt betreft heb ik mij op het standpunt gesteld, dat zolang wij het antwoord op deze vraag niet weten, het aanbeveling verdient de veiligste weg te kiezen. Ik heb daarom steeds aanbevolen in die districten, waar de visserij op consumptiegarnalen van overwegend belang is, geen garnalennest aan te voeren, maar dit zoveel mogelijk levend over boord te zetten. Er zijn echter districten, waar het nest de belangrijkste bron van inkomsten is (deel van de Waddenzee, Lauwerszee en Dollart). In deze streken gaat het niet aan — en is het blijkbaar ook niet nodig — de nestvisserij stop te zetten en dit is een der redenen dat ik nimmer geadviseerd heb een algemeen aanvoerverbod van garnalennest in te voeren. Daar komt nog bij, dat vooral in de Waddenzee een zeer belangrijke percentage van het nest uit mannetjes bestaat, (die steeds kleiner blijven dan de wijfjes en nauwelijks consumptiegrootte bereiken) en aangenomen werd, dat de hoeveelheid geproduceerde eieren door het verlies van een relatief groot aantal mannetjes niet wordt beïnvloed.

» De tweede vraag of de visserij nog sterk kan worden uitgebreid zonder dat overbevissing optreedt, is naar mijn mening niet te beantwoorden. Het is wel zeker, dat de garnaal aan een zeer grote natuurlijke sterfte bloot staat, vooral doordat zij een zeer gewild prooidier is van tal van grotere dieren. De stand wordt dus onder andere beïnvloed door 2 factoren, het aantal roofdieren en de intensiteit der visserij, wier onderlinge grootte echter niet te bepalen is. Ik vermoed echter, dat de eerstgenoemde het grootst is.

» In deze mening wordt ik versterkt, doordat de intensiteit der visserij in de laatste oorlogsjaren sterk is verminderd. Toch heeft dit niet tot gevolg gehad, dat na de oorlog de garnalenstand sterk was toegenomen, integendeel, allereerste werd geklaagd over zeer slechte vangsten. Ik wijdt dit aan de aanwezigheid van grote hoeveelheden vis op onze kust, vooral wijting, voor welke de garnaal het meest voorkomend voedsel is.

» Het is mogelijk, dat de visstand op onze kust onder invloed van de te nemen maatregelen, voorgeschreven door de Conventie van Londen van 1946, beter zal blijven dan voor de oorlog het geval was: vooral de wijting zal profiteren van de voorgestelde vergroting der maaswijdten der trawlnetten. Dit zou dan ongunstig werken op de garnalenstand.

» De beantwoording van de vraag, hoever de garnalenvisserij kan worden uitgebreid zonder dat overbevissing optreedt, is dus hoogstwaarschijnlijk ook nog in sterke mate afhankelijk van een verandering van de visstand onder invloed van de maatregel van de Conventie van Londen.

» Het zal U uit bovenstaande wel duidelijk zijn, dat thans niet te voorspellen is of de garnalenvloot kan worden uitgebreid zonder dat overbevissing te vrezen is. Het enige wat wij naar mijn mening kunnen doen is de capaciteit der garnalenvloot zeer geleidelijk uit te breiden, indien daaraan ten minste behoefte bestaat en zorgvuldig na te gaan wat de gevolgen hiervan op de stand zijn.

» Het constateren van overbevissing zal ook niet gemakkelijk zijn, daar bekend is, dat de garnalenstand steeds grote natuurlijke fluctuaties heeft, evenals trouwens de meeste vissoorten deze vertonen, welke gewoonlijk veroorzaakt worden door het meer of minder goed gelukken van de teelt.

» Het spijt mij, dat ik U geen meer positieve gegevens kan verschaffen; ik geloof echter ook niet, dat dit mogelijk is, ook niet wanneer een bioloog zich met een nieuw onderzoek ging bezig houden, terwijl de gegevens van de statistiek der aanvoeren van voor de oorlog geen goed beeld geven van de garnalenstand tengevolge van de invloed van de economische invloeden op de intensiteit der visserij ».

V. DE GARNAALVISSERIJ IN BELGIE

Vloot

Over 't algemeen mag aangenomen worden dat de vaartuigen van minder dan 80 P.K. uitsluitend de garnalvisserij uitoefenen. Behalve in enkele uitzonderingen (Zeebrugge) gaan de schepen van klasse II (80 tot 119 P.K.) op de visvangst. Daarom nemen we in onderhavige beschouwingen enkel aanmerking met de klasse I.

De vloottoestand was als volgt voor deze scheepsklassen (op 31 dec.):

	Aantal	Totale P.K.	Gemidd. P.K.	Totale B.T.	Gemidd. B.T.
1935	264	7.980	30	4.365	16.5
1936	185	8.449	30	4.306	15.1
1937	256	8.611	34	4.216	16.5
1938	236	8.433	36	3.988	16.9
1939	201	7.792	39	3.684	18.3
1946	250	10.195	41	3.775	15.1
1947	226	9.525	42	3.510	15.5
1948	210	9.074	43	3.306	15.7
1949	187	8.473	45	3.046	16.3
1950	177	8.322	47	2.978	16.8
1951	164	7.881	48	2.798	17.1
1952	160	7.607	47	2.698	16.9
1953	152	7.355	48	2.561	16.9
1954	151	7.385	49	2.532	16.8
1955	147	7.381	50	2.462	16.8
1956	132	6.814	52	2.235	16.9
1957	134	7.244	54	2.347	17.5

De gemiddelde ouderdom der vloot bedroeg op 31-12-1957: 23 jaar en 9 maanden.

14,93%	der vloot tussen 11 en 15 jaar oud	
27,61%	16	20
13,44%	21	25
16,42%	26	30
23,88%	31	35
1,49%	36	40
1,49%	41	45
0,74%	46	49

De gemiddelde ouderdom der motoren was 14 jaar en 7 maanden.

21,64%	van	1	tot	5	jaar oud
10,45%		6		10	
20,90%		11		15	
17,92%		16		20	
14,92%		21		25	
10,45%		26		30	
3,72%		31		34	

Indeling van de vloot: 55 te Oostende, 44 te Zeebrugge, 3 te Blankenberge en 32 te Nieuwpoort.

Er bestond in de laatste jaren een tendens om de motorsterkte der kustvisserstvaartuigen op te drijven. Het is echter bewezen, dat voor de garnaalvaartuigen de best renderende sterkte ten hoogste 80 P.K. is en zelfs veel minder is voor de havens Oostende en Nieuwpoort.

Bron van de statistiek: Verslag over de evolutie van de visserijvloot in 1957 (Beheer van het Zeewezen).

Visgronden

tot ongeveer 5 mijl buiten de kust.

De Belgische garnaalvisseren bevissen over 't algemeen volgende plaatsen: *Zeebrugge*: buiten de territoriale zone van de Scheldedelta, tot voorbij het Goereegat. Sommigen zelfs blijven twee dagen en één nacht uit.

Oostende: onder de kust, tussen de zandbanken, oostelijk en westelijk van de haven naar gelang het seizoen.

Nieuwpoort: oostelijk en westelijk van de haven naargelang het seizoen, tussen de zandbanken (Vlaamse banken) tot de franse grens.

Er wordt gevist tot op 15 m diepte in fijne zand-slijk grond.

De garnaalvisserij te Blankenberge is volledig verdwenen. Er bestaat ook een kleine strandvisserij aan de Westkust (kartevisserij te voet of te paard).

Op de Belgische kust geeft de garnaal aanleiding tot een zeer belangrijke visserij. De garnaalvangst is ontegensprekelijk de voornaamste vis-

serij voor de kleine kustvisser, die gedurende acht maanden van het jaar, van maart tot oktober voor hem de enige verdienste uitmaakt.

Tijdens de wintermaanden wordt de kustvisserij op sprot en enkele op ijle haring beoefend. Deze visserij is echter zeer wisselvallig: hangt af van het weer (mist) al dan niet voorkomen van de haring- of sprotscholen in de onmiddellijke nabijheid van de kust.

De garnaal is bijgevolg de kurk waarop de kustvisserij drijft.

Er wordt uitsluitend consumptiegarnaal gevangen. Puf- en garnaalnestvisserij is bij ons onbekend.

Vóór 1929 bestond in België een vang- en aanlandingsverbod voor schollen en tongen van min dan 18 cm lengte. In 1929 werd dit verbod opgeheven, zodat zich een systematische pufvisserij kon ontwikkelen. Einde 1932 kwamen de Belgische visserijmiddens tot de vaststelling dat ze hierdoor medewerkten aan de ontvolking van de kustwateren en zochten het verbod opnieuw ingang te doen krijgen. Drukking van de prijzen van de meelfabrieken waren er ook niet vreemd aan.

(Zie tabel — aangevuld met statistiek Gilis, blz. 10).

Voor de belgische visserij is de kustvisserij — in tegenstelling tot andere visserijlanden — van zeer grote betekenis.

De kustvisserij is in ons land wel een familiebedrijf, maar ze vormt toch de reserve en de kweekplaats van de flinke middenslag en diepzeevissers, die we bezitten.

De garnaalvisserij is ook zeer wisselvallig en hangt af van weder, temperatuur, enz... De vraag wordt anderzijds gesteld of de garnaalstapel op de Belgische kust tekenen van uitputting vertoont zodat overwogen wordt of geen beschermingsmaatregelen nodig zijn en of deze ook tot andere landen moeten uitgebreid worden.

Sinds 1922 vaart het eerste motorvaartuig op garnaal, vroeger werd deze visserij uitsluitend met de zeilen uitgeoefend. Sinds 1932-33 zijn alle garnaalschepen met een motor uitgerust.

Er kan een voortdurende toename van de motorsterkte vastgesteld worden. Bijgevolg bezitten de schepen groter netopening en vangkracht.

Garnaal wordt uitsluitend met treilnet met planken, dus zonder korreboom uitgeoefend ⁽¹⁾.

Volgens opmetingen van dhr *Gh. Gilis* (De garnalenvisserij op de Belgische Kust — 1952) schommelen de gebruikte netmazen van 16 tot 20 mm (kuil).

De gemiddelde lengte bovenpees is:

schepen van 25/35 P.K.: 27 m, grondtouw 30 m

schepen van 40/70 P.K.: 32 m, grondtouw 38,50 m

(1) Sinds juli 1959 wordt door twee eenheden van Zeebrugge de bokkevisserij bedreven, dat is vissen met twee boomkorren die over bokkemasten van de voornast uitgeschoten worden.

Daar de garnaalaanvoer slechts van september 1934 langs officiële weg verkocht wordt te Oostende, zijn geen vroegere statistieken voor de gehele kust ter beschikking.

Ch. Gilis stelt vast dat de gemiddelde aanvoer fel achteruit is gegaan bij de vooroorlogse jaren:

1935-39: 3.400.000 kg jaargemiddelde
1946-51: 1.700.000 kg
1952-57: (zonder 1956) 1.817.000 kg (V.B.Z.-statistiek).

dit ondanks de toegenomen vangkracht. Bij een berekening van de vangkracht per P.K. visuurs kwam hij tot de volgende vaststelling:

1935: 359 gr	1937: 499 gr	1496: 309 gr	1949: 283 gr
1936: 456 gr	1938: 349 gr	1947: 355 gr	1950: 228 gr
	1939: 326 gr	1948: 298 gr	1951: 255 gr

Deze berekening geeft een duidelijk beeld van de achteruitgang van de garnaalvangst. Ze zou dienen uitgebreid over de ganse Noordzeekust en tot de laatste jaren moeten kunnen berekend worden.

De vrees van dhr. *Gilis* in 1952 geuit, dat de garnaalstapel te veel wordt aangetast en nog zal verminderen, zodat de broodwinning van de kleine kustvisser niet meer verzekerd zal zijn, is hiermede wel duidelijk bevestigd. Van 1952-1957 is wel een lichte stijging waar te nemen, doch deze is heel zeker te wijten aan de toegenomen bevestigingsintensiteit der vloot: minder in aantal maar groter gemiddelde sterkte. Hierbij dient nog gevoegd dat in Zeebrugge de grotere scheepsklasse eveneens de garnaalvisserij heeft uitgeoefend. Het jaar 1956 was wel een rekordjaar voor de na-oorlogse periode, doch het vormt een sterke uitzondering. De goede vangsten mogen wel toegeschreven worden aan uitzonderlijke weersomstandigheden.

1957 was een inzinking, 1958 nog veel erger.

Volgens *Ch. Gilis* werken volgende factoren mede aan de beïnvloeding van de garnaalstapel.

- temperatuur (strengere winter 1946-47 was volgens *Dr. Havinga* oorzaak van minder goede vangsten in najaar 1948 en voorjaar 1949).
- getijstromingen beïnvloeden eveneens de aanvoer van garnaal aan de kust.

Volgens een onderzoek van Prof. Dr. *G. Gilson* in 1924, onderzoek dat spijtig genoeg niet voortgezet kon worden, bekwam men volgende vaststellingen:

De garnalenlarven zijn pelagisch en drijven mee met de getijstromingen. Deze stromingen worden evenwel beïnvloed door de wind. Waait de wind in richting van vloed en ebbe, dan oefent hij een versnellende invloed uit, komt de wind uit tegenovergestelde richting, dan werkt hij vertragend.

In onze streken overheersen de W. en ZW. winden en is de vloed sterker dan de ebstroom. De vloedrichting is normaal NW, zodat men mag aan-

nemen, dat het grootste gedeelte van de op onze kust geboren larven terecht komen op onze Oostkust en in de Nederlandse wateren, terwijl er bijna geen uitwisseling is van larven die op de franse kust geboren worden wegens de configuratie van de kust van Dover.

A Het gebeurt dat ZW tot NW winden de bovenhand nemen, zodat de ebstroom sterker wordt dan de vloedstroom. In plaats van NW-waarts worden de larven dan ZW-waarts afgedreven en kan het gebeuren, indien de ebstroom lange tijd sterker blijft, dat de normale verspreiding van de larven op onze kust geheel en al gewijzigd wordt. Daar de garnalen op de Hollandse kust overvloediger voorkomen dan gelijk waar, moet de voortbrengst van larven er veruit deze op de Franse kust (waar ze schaars zijn) overtreffen (*Ch. Gilis*). Indien dus een tijdelijke overheersing van de ebstroom zich voordoet op het ogenblik dat de voortplanting haar hoogtepunt bereikt, moet dit in onze wateren een ongewone overvloed van larven als gevolg hebben (*Ch. Gilis*).

Nota van de auteurs. De vraag stelt zich echter waar de garnaal juist heentrekt op het ogenblik dat de koude intreedt. Is dit al ooit onderzocht geweest? Komt de garnaal centraal samen op de diepe plaatsen van de Noordzee en wordt ze in het voorjaar onder invloed van stromingen, temperatuur naar de kustplaatsen gedreven, dan kan het wel zijn dat de pufvisserij in de noordelijke streken invloed heeft op de totale garnaalstapel. De getijkaartjes van de visserijmanak geven dit juist weer.

Zeker is wel dat de visserij in de Zeeuwse en Zuidhollandse zeegaten invloed heeft op de garnaalstapel van de Belgische kust en omgekeerd.

Een andere faktor die het waard is onderzocht te worden is deze van de bevuiling van de stromen door fabrieksafval. In de warmere perioden leeft de garnaal best in enigszins brakwater en komt daar meest voor. Wanneer deze wateren bevuild worden, zodat ze schadelijk zijn voor de garnaal of haar natuurlijk voedsel doden, is het logisch dat de garnaal van deze plaatsen wegblijft.

Vijanden van de garnaal: *Dhr. Gilis* stelde een uitgebreid onderzoek in naar de vissoorten die garnaal eten. Nagenoeg 10.000 vissen behorende tot volgende soorten hadden op het ogenblik van hun vangst ± 160.000 garnalen in hun maag:

ruige rog voor	14,53%
steenbolk	10,98%
wijting	69,60%
schar	1,19%
schol	0,28%
bot	0,62%
tong	2,80%

Vernielende werking van de garnalenkor:

Verschillende visserijproeven werden gedaan met verschillende maasopeningen in de kuil.

Hieruit besluit *dhr. Gilis* dat de wijde van de netmazen die toen gebruikt werden gemakkelijker kan verhoogd worden zonder nadeel te berokkenen aan de handelswaarde van de vangst.

De krabben zijn rechtstreekse vijanden van de garnaal, zij doen zich daarenboven te goed aan hetzelfde voedsel. Het ware dus wenselijk krabbepuf te landen. In de zomer wordt er soms tot 400 kg/uur krabben gevangen, dat zou voor de garnaa-visseren een mooie bijverdienste kunnen vormen, terwijl de meelfabrieken best wat meer grondstoffen kunnen verbruiken, ten nadele van de import.

Vaststellingen, besluiten en voorstellen

In de jaren 1930-31 maakte de Belgische garnaa-visserij een zware krisis mee, die naar alle waarschijnlijkheid te wijten was aan een onredelijke uitbating van de stapel: nl. de garnaa-nestvisserij. De Zeeuwse garnaa-visserij is immers stijgende gebleven van 1928 tot 1931, nadien zijn de statistieken niet meer betrouwbaar, omdat er kontingentering toegepast wordt in de economische crisisjaren. Sinds 1928 landden de Belgische vissers alle afval van hun vangsten, om het te verkopen aan de fabrieken, die alle dierlijke grondstoffen verwerken. Ieder gevangen garnaal was zodoende veroordeeld en er bestond geen enkele kans op overleving. Gelukkig begrepen de vissers vlug dat zij de voornaamste rol speelden in de crisis. Vanaf 1932 werd alle afval terug in zee geworpen. Daar een garnaa-recruterij er twee jaar over zet om zijn vruchten af te werpen, kon slechts een heropflakking in 1934 verwacht worden, dat was inderdaad zo.

De vraag stelt zich nu of het effect van het terugwerpen in zee en het ziften over boord niet helemaal te niet gedaan wordt door de reusachtige drogerijgarnaa-visserij in Nederland en Duitsland.

Het was ook rond die tijd, dat het gehele vangapparaat van de oostoever van de Noordzee gemotoriseerd werd en dat Nederland en Duitsland de toelating gaf garnaa-nest (en puf) aan te voeren om de crisis uit het garnaa-bedrijf te houden.

Er moet opgemerkt worden, dat de consumptiegarnaal in hoofdzaak bestaat uit eierdragende wijfjes. Alle garnaa-vissers doen dus aan roofvisserij. Met de garnaa-nestvisserij gaat het bedenkelijk verder, want naast mannetjes worden ook wijfjes gevangen, die nog nooit bijdroegen tot het vergroten van de garnaa-stand.

Er werd nog niet veel gewaagd over overbeving van de garnaa-stapel, de vrees bevangt ons dat de garnaa-stand niet onuitputbaar is.

Geen enkele biologische studie werd gewijdt aan het vraagstuk van de garnaa-stapel in zijn geheel van de franse tot de deense kust. We weten, dat de Economische Zeevisserijstatistieken ons slechts een leidend idee geven kunnen uit de aard van de aanvoeren, die geregeld worden naar vraag en kontingentering.

Voor al het vraagstuk van de getijstromingen in de Noordzee verdient alle aandacht vermits het garnaa-grut deel uitmaakt van het plankton. De invloed van de visserijintensiteit op de garnaa-stapel is zeer moeilijk te achterhalen, doch met een beetje goede wil kan toch achterhaalt worden of de wisselvalligheden in de garnaa-visserij alleen afhankelijk zijn van de klimaatomstandigheden.

Dat is een internationale opgave, die wellicht in de schoot van de « Overfishing-Convention » kan opgenomen worden.

Intussen zouden wij het zekere voor het onzekere willen nemen, dat op onze kust de jonge garnaal zoveel mogelijk gespaard wordt. Dit kan geschieden door de eenvoudige vooroorlogse methode: De garnalen over boord zeven, hetzij de automatische zeef met een goot te voorzien, die de jonge garnaal aanstonds in zee laat glijden. Wat intussen reeds door twee Zeebrugse scheepjes uitgevoerd wordt. Proeven zijn aan gang met een onderwaterzeef ingebouwd in het net.

De onderwaterzeef van de Heer *Benoit Van Den Broeck* uit Brussel, die hiermee proeven deed te Zeebrugge en te Oostende, kan wellicht resultaten leveren, omdat de garnaal min of meer verminkt wordt bij het ophalen. Deze onderwaterzeef heeft dit voordeel, dat zij bestaat uit een metalen zeef, waarvan de mazen steeds gelijk blijven bv. 6,5 mm, 7 mm. Grote netmazen hebben dit nadeel, dat er in den beginne van de trek veel grote garnaal ontsnapt, terwijl als de vangst een pak maakt in de kuil (tot 400 kg krabben per uur) de mazen gesloten worden onder de druk en de kleine garnaltjes evengoed opgehouden worden (vastgesteld op de Z 104, 17 juli 1959).

Het ware voor onze nationale garnaalvisserij van groot belang kon de garnaalnestvisserij in de Zeeuwse gaten rationeel beperkt worden, dit zou moeten in Benelux-Verband gebeuren.

We weten, dat de Zeeuwse vissers wegens het Deltaplan nog veel te wachten staat en dat de verwachtingen er niet rooskleurig uitzien. De sociale factor mag geenszins uit het oog verloren worden — het zou van onzentwege zeer onredelijk zijn een betere welstand voor onze vlaamse garnaalvissers te willen opeisen ten koste van de teloorgang van de welstand van onze burens.

In Euromarkt-verband dienen voor consumptiegarnaal nieuwe afzetgebieden gezocht te worden in het vergrote hinterland van Nederland en België, nl. Centraal Duitsland en Oost-Frankrijk. Geïntensifieerde propaganda voor garnaal in deze gebieden is dus noodzakelijk. Ook zou het vermeerderen van de conservennijverheid moeten in overweging genomen worden. De overschakeling op uitsluitend consumptiegarnaal kan slechts een betere bestaansmogelijkheid van onze naaste noorderburen bewerken.

In plaats van de garnaalnestvisserij aan te moedigen, kan men deze geleidelijk laten uitsterven, de garnaal drogerijen werken met zeer primitieve middelen die zeer verouderd zijn en wordt met kunstmatige middelen in leven gehouden, door de verplichting drogerijgarnaal in het diervoer te mengen.

Er is gevaar dat in de komende Euromarkt de aanvoer van consumptiegarnaal in Noord-Nederland en Duitsland zal toenemen, deze garnaal kan — dank zij de puf zeer goedkoop verkocht worden (0,95 DM per kg is in Duitsland de renderende prijs). Dank zij de laatste liberalisatie tengevolge van het tekort op onze kust, konden in Duitsland prijzen betaald worden van 1,2 tot 1,4 DM.

De druk van deze prijzen op de belgische aanvoerprijs zal zich zeker

laten voelen in de Euromarkt. Moest de pufvisserij wegvallen, dan zouden de prijzen voor consumptiegarnaal zeker hoger moeten liggen, ze zouden in elk geval hoger liggen door een vergroot afzetgebied.

Wat betreft afzet en productie dienen in België voorzorgsmaatregelen genomen om zich aan te passen aan de komende concurrentie op de Euromarkt.

1. verbetering en modernisatie van het productieapparaat,
2. de handel in de mogelijkheid stellen een groter afzetgebied te bestrijken en vooral vermijden dat de invoer uit Duitsland van garnaal gemonopoliseerd wordt door de Nederlanders,
3. het mogelijke doen om de kwaliteit van de Belgische garnaal op te drijven en te verbeteren,
4. zoals in Duitsland en Nederland kleine garnaal geweed wordt (zeef in vismijn of pakhuis van handelaar) zou men er bij ons ook moeten toe komen enkel grote garnaal te verkopen.
5. invloed nagaan van afsluiting van zeeuwse zeegaten.

*
* *

BIBLIOGRAFIE

A. AMROM: Persoonlijke mededeling.

Ch. GILIS: Vulgarisatie der wetenschap in verband met de Zeevisserij (zonder jaartal).

Dr. B. HAVINGA: Der Granat in den Holländischen Gewässern (1930).

Dr. E. FISCHER: Biologie der Nordseekrabben und deren Umweltsbedingungen als Grundlage der Krabbenfischerei (1937).

Prof. Dr. G. GILSON: Recherches sur la dérive dans la Mer Flamande (1924).

Ch. GILIS: De Garnaalvisserij op de Belgische kust: Haar evolutie in de loop van de jaren 1935-1951 en haar invloed op de Garnalenstapel (1952).

*
* *

TABEL I.

	OOSTENDE				NIEUWPOORT				ZEEBRUGGE				TOTAAL			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
1951	268	8.755	550	62	215	2.031	105	50	287	10.529	1.391	132	287	21.315	2.046	96
1952	263	8.429	792	93	221	2.400	192	79	281	11.039	1.596	144	281	21.868	2.580	118
1953	271	7.270	436	59	238	3.075	187	60	291	9.917	1.262	127	291	20.262	1.885	92
1954	254	6.514	358	54	204	2.407	134	55	268	8.914	1.009	113	268	17.835	1.501	84
1955	237	6.379	470	73	227	3.070	225	73	286	8.005	1.419	117	286	17.454	2.114	121
1956	271	6.658	755	113	237	3.443	339	98	293	10.541	2.089	198	293	20.642	3.183	154
1957	281	6.523	343	52	240	3.064	134	43	270	6.869	528	76	281	16.456	1.005	61
1958 (8 maanden)	194	2.743	85	31	145	1.746	54	31	166	2.455	111	46	194	6.944	250	36

(1) Aantal vaartuigen.

(2) Aantal vangsten.

(3) Aanvoer in 1000 kg.

(4) Gemiddelde aanvoer per vangst in kg.

Eigen statistiek.

TABEL II.

Aanvoer voornaamste Europese landen ⁽¹⁾ (in 1.000 ton)

(Yaerboek of Fishery Statistics F.A.O.) Vol VI.

Jaar	Dene- marken	Frankrijk	Duitsland	Nederland garn. imma- ture.		Engeland
1938	0,2	2,4	34,2	3	—	2,4
1947	0,3	2,5	11,2	4,2	7,3	2,2
1948	0,4	1,4	14,2	4,4	3,6	2,6
1949	0,5	3,6	19,1	3,4	4,3	2,0
1950	0,3	2,8	33,1	3,3	6,6	1,4
1951	0,4	3,5	27,0	4,6	8,5	2,1
1952	0,4	3,6	24,5	4,0	9,0	1,7
1953	0,2	3,6	40,1	4,1	12,1	1,9
1954	0,2	2,6	32,9	4,2	9,8	1,8
1955	0,1	3,4	42,9	6,4	13,0	2,3
1956	0,1	3,4	33,5	5,9	10,5	2,1

(1) Voor zover afzonderlijk opgegeven.

TABEL III.

Aanvoer van consumptiegarnaal in Frankrijk en Engeland

Bulletin Statistique des pêches maritime

Jaar	FRANKRIJK		ENGELAND		
	Noord	West	Oost	Zuid	West
1925	195	984	1.892	9	869
1926	182	1.161	2.160	4	930
1927	188	1.316	1.711	2	782
1928	221	1.838	1.951	3	736
1929	761	604	1.839	5	768
1930	823	741	1.946	10	716
1931	658	875	1.622	11	771
1932	96	193	1.017	9	653
1933	749	826	1.560	8	669
1934	1.120	704	1.775	7	599
1935	1.092	499	1.418	10	592
1936	1.506	521	1.262	22	681
1937	1.650	929	1.864	23	871

TABEL IV.

Duitsland: Aanvoer van consumptie- en drogerijgarnaal

Jaar	Schleswig-Holstein			Elbe-Weser			Oldenburg			Oost-Friesland			Totale aanvoer		
	S	F	T	S	F	T	S	F	T	S	F	T	S	F	T
1928	2.160	2.272	4.432	705	2.054	2.759	85	1.252	1.337	116	3.598	3.714	3.066	9.176	12.242
1929	1.940	3.334	5.274	779	3.752	4.531	80	1.830	1.910	278	6.198	6.476	3.077	15.114	18.191
1930	2.246	4.405	6.651	1.160	3.621	4.781	101	2.084	2.185	277	6.366	6.643	3.784	16.476	20.260
1931	2.112	7.080	9.192	734	4.575	5.309	77	2.520	2.597	381	7.787	8.168	3.304	21.962	25.266
1932	2.003	7.561	9.564	667	3.746	4.413	60	2.050	2.110	273	6.480	6.753	3.003	19.837	22.840
1933	2.118	9.046	11.164	750	6.456	7.206	71	4.074	4.145	161	4.424	4.585	3.100	24.000	27.100
1934	2.253	8.888	11.141	900	7.500	8.400	95	4.166	4.261	166	6.132	6.298	3.414	26.686	30.100
1935	2.489	6.070	8.559	1.041	5.859	6.900	168	2.044	2.212	189	5.781	5.970	3.887	19.753	23.640
1936	3.000	11.680	14.680	1.157	6.618	7.775	271	4.165	4.436	270	12.608	12.878	4.698	34.991	39.689
1937	3.817	17.513	21.330	1.653	8.984	10.637	318	4.917	5.235	272	13.126	13.398	6.060	44.540	50.600
1938	3.357	12.266	15.623	1.548	6.005	7.553	386	4.597	4.983	464	10.752	11.216	5.755	33.620	39.375
1939	3.155	10.086	13.241	1.264	5.713	6.977	355	3.078	3.433	630	10.529	11.159	5.404	29.406	34.810
1946	1.521	1.682	3.203	706	874	1.580	247	299	546	384	893	1.277	2.858	3.748	6.606
1947	2.056	2.657	4.713	958	2.384	3.342	481	804	1.285	433	1.416	1.849	3.928	7.261	11.189
1948	3.116	3.633	6.749	1.354	2.232	3.586	459	740	1.199	1.033	1.607	2.640	5.962	8.212	14.174
1949	1.881	6.566	8.447	837	3.760	4.597	226	1.455	1.681	493	3.904	4.397	3.497	15.685	19.122
1950	1.712	11.550	13.262	688	5.400	6.088	121	1.830	1.951	116	11.385	11.501	2.637	30.165	32.802
1951	2.157	8.780	10.937	773	3.760	4.533	118	2.087	2.205	254	8.684	8.938	3.302	23.311	26.613
1952	2.142	8.251	10.393	684	3.030	3.714	130	1.918	2.048	334	7.879	8.213	3.286	21.078	24.364
1953	2.804	13.797	16.601	819	5.184	6.003	235	3.039	3.274	437	13.636	14.073	4.295	35.656	39.951
1954	3.056	11.699	14.755	712	2.813	3.525	233	3.120	3.353	455	11.106	11.561	4.456	28.738	33.194
1955	3.674	16.462	20.136	878	4.737	5.615	349	4.179	4.528	740	11.903	12.643	5.641	37.281	42.922
1956	3.495	11.295	14.790	749	3.036	3.785	333	3.654	3.987	835	9.491	10.326	5.412	27.476	32.888
1957	3.523	10.317	13.840	872	4.191	5.063	288	3.158	3.446	1.006	11.492	12.498	5.689	29.158	34.847

S = Speisekrabben.

F = Futterkrabben.

T = Totaal.

Verschillende mededelingen.
Naar DEUKO

TABEL V.
Garnaalaanvoer in Nederland

Jaar	ZEEUWSE STROMEN Breskens, Vlissingen, Veere, Walsoorden, Terneuzen			ZUID HOLLANDSE STROMEN Ouddorp, Stellendam, Goedereede, Brauwersh.			WADDENZEE (eertijds: Noordelijke Zuiderzee			LAUWERSZEE DOILART, EEMS (1)			ANDERE GEBIEDEN waaronder: Katwijk, IJmuiden, Zandvoort, Scheveningen			ZUIDERZEE (afgesloten deel) drogerijgarn. niet opg.			TOTALE AANVOER			VISPUF (2) Z.H. Lauwz. Tot. Str. D. E.		Belg. Scheldevisserij enkel consumptie (2)	
	C	D	T	C	D	T	C	D	T	C	D	T	C	D	T	C	D	T	C	D	T	C	D		T
1928	1.546	262	1.808	1.252	227	1.479	739	832	1.571	100	2.358	2.458	2.117		2.117	3.637	3.679	7.316	55	1.296					
1929	2.184	1.466	3.650	1.294	1.347	2.641	630	188	818	108	2.917	3.025	2.048		2.048	4.216	5.918	10.134	29	341					
1930	2.469	1.458	3.927	1.212	1.216	2.428	1.235	917	2.152	113	3.602	3.715	2.313		2.313	5.029	7.193	12.222	294	662					
1931	2.254	3.703	5.957	1.160	933	2.093	840	3.175	4.015	162	5.152	5.314	1.588		1.588	4.416	12.963	17.377	325	811					
1932	2.057	1.144	3.201	1.115	180	1.295	780	1.288	2.071	320	4.060	4.380	589		589	4.275	6.672	10.947	60	1.049					
1933	1.829	2.082	3.911	1.272	413	1.685	537	280	817	178	3.753	3.931	50		50	3.771	7.727	11.498	5	1.347					
1934	1.199	3.969	5.168	1.470	2.137	3.607	391	687	1.078	178	3.753	3.931				3.238	10.546	13.784	180	666					
1935	1.151	2.875	4.026	1.049	1.090	2.139	319	2.235	2.554	65	4.965	5.030				2.584	4.308	6.892	8	1.730					
1936	1.422	7.248	8.670	1.143	2.436	3.579	410	4.481	4.591	56	10.092	10.148	1.022		1.022	4.053	24.257	28.310	442	761					
1937	1.150	5.983	7.133	1.251	2.352	3.603	202	3.380	3.582	77	11.051	11.128	1.223		1.223	3.903	22.766	26.669	4	730					
1938	1.188	2.992	4.180	1.357	1.368	2.825	299	1.796	3.095	87	8.241	8.328	827		827	3.858	14.397	18.255	346	1.018					
1946	1.097	12	1.109	451	49	500	573	206	779	111	11.272	11.383	871		871	3.673	22.283	25.956	745	907					
1947	1.951	853	2.804	949	196	1.145	678	701	1.379	406	2.029	2.435	44		44	2.571	2.291	4.867							
1948	1.400	180	1.580	1.045	103	1.148	645	289	934	476	5.306	5.782	386		386	4.440	7.056	11.496							
1949	1.163	1.685	2.848	524	310	834	604	280	884	675	2.765	3.440	607		607	4.372	3.337	7.708							
1950	1.188	1.367	2.555	542	327	869	582	863	1.445	682	2.602	3.284	535		535	3.508	5.013	8.521							
1951	1.394	1.818	3.212	525	319	844	976	1.539	2.515	675	4.713	5.388	470		470	3.457	7.514	10.971							
1952	1.532	1.946	3.478	458	292	750	1.332	2.881	2.515	1.078	4.992	6.070	761		761	4.734	9.112	13.846							
1953	1.297	1.775	3.072	285	235	520	1.355	3.478	4.833	519	4.071	4.590	383		383	4.224	9.321	13.545			1.212				
1954	901	1.076	1.977	295	226	521	1.635	3.122	4.757	748	6.836	7.584	514		514	4.157	12.496	16.653			6.625	171			
1955	1.938	3.205	5.143	318	219	537	2.341	4.365	6.706	974	5.662	6.636	644		644	4.192	10.207	14.399			4.726	196			
1956	2.207	3.318	5.525	343	201	544	1.852	2.917	4.769	1.228	5.406	6.634	551		551	6.376	13.460	19.836			2.612	174			
1956	2.207	3.318	5.525	343	201	544	1.852	2.917	4.769	1.228	5.406	6.634	551		551	5.933	10.807	16.740			2.675	245			
1957	739	1.212	1.951							1.015	4.139	5.154	516		516	4.398	7.186	11.584			6.565	245			(2)

Cijfers van het Statistisch Bulletin + Verslagen en Mededelingen van de Nederlandse Directie der Visserijen.

(1) Harlingen, Moddergat, Zoutkamp, Usquert, Bierum, Delfzijl, Termunten, Nieuw Statén zijl.

(2) Cijfers niet volledig gedetailleerd gepubliceerd.

C = Consumptiegarnaal.

D = Drogerijgarnaal.

T = Totaal garnaal.